بانک اطلاعات کانی ها

(به همراه تصاویر)

گردآوری:

راشین گوهرشاهی

مقدمه:

"بانک اطلاعات کانیها به همراه تصاویر" جهت سهولت دسترسی دانشجویان و علاقه مندان به علم زمین شناسی و کانی شناسی گردآوری و در این مجموعه به صورت کتاب الکترونیکی به رایگان منتشر گردیده است. این کتاب الکترونیکی مشتمل بر معرفی کانیها، تصاویر و خصوصیات فیزیکو شیمیایی آنهاست که اطلاعات پایه ای آنها از سایت پایگاه داده های علوم زمین کشور:

http://www.ngdir.ir/Mineral/PMineral.asp

از داده هایی که به صورت رایگان و آنلاین و قابل کپی برای عموم در این سایت به آدرس زیر درج گردیده، جهت استفاده دانش پژوهان، گردآوری گردیده است. سپس برای تکمیل اطلاعات کانی ها و تصاویر تکمیلی بالاخص در مواردی که ناقص و ناکافی به نظر می رسید از سایتهای بین المللی:

http://www.mindat.org/

http://www.minerals.net/

http://www.crystal-mine.com/

و بعضی از سایتهای معدنی دیگر، استفاده گردیده است. برای دریافت جزییات بیشتر اطلاعات درباره هر کانی، شما در این سایت اطلاعات بسیار دقیقی از هر کانی، به همراه محل پراکنش آنها درنقاط مختلف جهان را می توانید ببینید:

http://www.mindat.org/

خصوصیت منحصر به فرد این بانک در مقایسه با سایر بانکهای اطلاعات کانی موجود، اینست که در مورد اطلاعات کانیهای این بانک، نام اغلب نمونه هایی که از ایران گزارش شده است، با رنگ قرمز نمایش داده می شود.

به این امید که مجموعه ذیل، مورد استفاده عموم دانشجویان و علاقه مندان به حوزه زمین شناسی قرار گیرد.

راشین گوهرشاهی/اردیبهشت ماه ۱۳۹۳

rashinegoharshahi@yahoo.com

اوكنيت (Okenite)

Ca(1,5) [Si3O6(OH)3].(1,5)H2O

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:صدفي	رخ: خوب
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي: 4 ½ - 5

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، گروئنلند ، ايسلند ، هند ، ايرلند شمالي و...	آگرگات توده اي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=26.42% SiO2=56.6% H2O=16.98%	محلول درHCl درحرارت شعله به سختي ذوب مي شود -.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - متمايل به زرد - متمايل به آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
زئوليت ها - آپوفيليت ها - كالسدوني و غيره -		

شكل بلورها: تيغه چاقويي	منشا تشكيل :هيدروترمال - بعد از آتشفشاني- در بازالتهاي آميگدالوئيد

	محل پيدايش:هند	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
از نام طبيعي دان آلماني L.Oken اخذ شده است	

آپاتيت (Apatite)

آپاتيت - بلور (۲۰ ميليمتر) كه در فلدسپات رشد كرده است.

Ca5[(F,OH)|(PO4)3]

سيستم تبلور: هگزاگونال	رده بندي:فسفات	
رخ: ناقص- مطابق با سطح /۰۰۰۱/,/۱۰۱۰/	جلا:شيشه اي - چرب	
شكستگي:صدفي - نامنظم	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	
نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:ندارد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي و شرقي ، چك و اسلواكي ، و URSSپرتغال ، نروژ ، سوئيس ، مكزيك ، سوئد ، افريقاي جنوبي. در ايران هم فراواني دارد به عنوان مثال در جزيره هرمز	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - نيمه شكل دار - اوولیتي
تركيب شيميايي	خواص شيميايي

S - (کلروآپاتیت) Cl پیچیده - ادخال فراوان با (منگالدیت) Mn آلستاریت) و)	محلول در اسیدها

رنگ اثر خط :سفید	رنگ کاني :سفید - زرد متمایل به سبز - سبز - سبزآبي - بنفش - قرمز - قهوه اي قرمز

پاراژنز	تشابه کاني شناسي	تفاوت با کاني هاي مشابه
فلوئوریت - آرسنوپریت - کاسیتریت - توپاز و غیره -	نفلین - کوارتز - بریل	سختي - چگالي - محلول در اسیدها

شکل بلورها:منشورهاي طویل - قرصي شکل	منشا تشکیل :ماگمایي - پگماتیتي - پنوماتولیتي - هیدروترمال - رسوبي

	محل پیدایش:کانادا	کاربرد :

وجه تسمیه	سایر مشخصات
apatan از واژه یوناني یعني گول زدن گرفته شده است.	لومینسانس آبي سبز - نارنجي - قرمز تا آبي تیره نشان مي دهد. در تهیه انرژي هاي مصنوعي - غیر صنعتي نیز کاربرد فراوان دارد.

آپوفیلیت (Apophyllite)

$KCa_4[F|(Si_4O_{10})_2].8H_2O$

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:كوادراتيك

جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: كامل
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراواني در بسياري از نقاط جهان-هند، آمريكا و آلمان غربي ، چك و اسلواكي ، ايتاليا ، انگليس ، هند ، برزيل ، امريكا و استراليا	بلوري - آگرگات هاي توده اي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير	محلول در HCl

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - بي رنگ - قرمز - بنفش - سبز

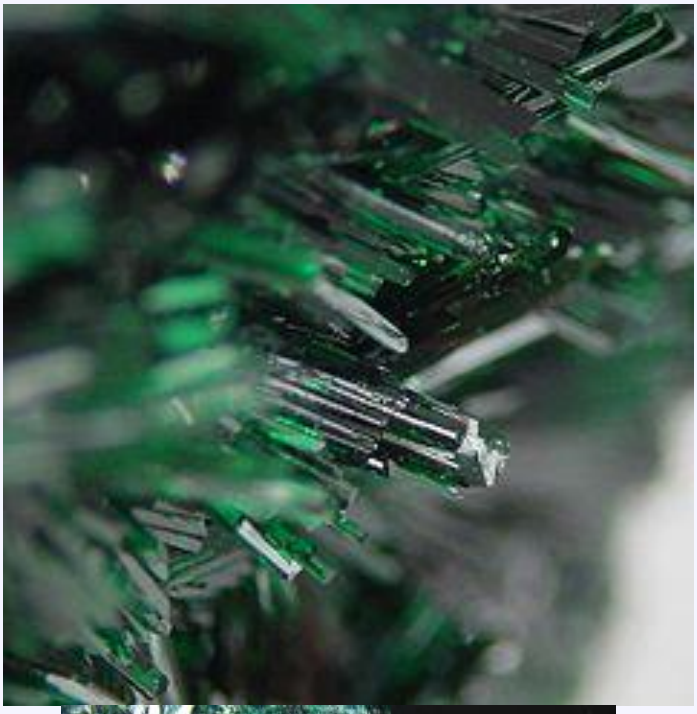
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - آنالسيم - ناترولیت -		

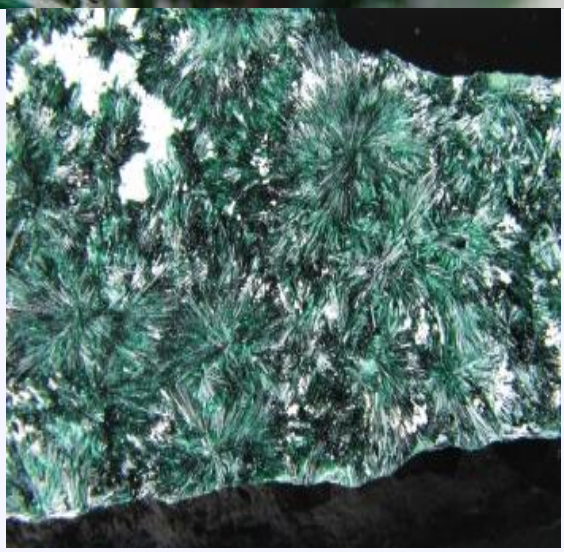
شكل بلورها:قرصي - بي پيراميدال - مكعب هاي دروغين	منشا تشكيل :هيدروترمال - بعد از آتشفشاني
	كاربرد:جواهرات نيمه قيمتي
وجه تسميه	ساير مشخصات
از واژه يوناني Apophulliso بمعناي پوست كنده شدن گرفته شده است.	لومينسانس سبز - سياه يا آبي تيره رنگ در امتداد طولي آن مشاهده مي شود.

در درزهاي بازالت ها و ديابازها و در سنگهاي آتشفشاني همچنين در دايكهاي پگماتيتي و در حفرات گنيس دگرگوني دماي پايين يافت مي شود.

.

آتاکامیت (Atacamite)





$Cu_2(OH_3)Cl$

مس معدني هاليد

رده بندي:هالوژن	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - الماسي	رخ: خوب - مطابق با سطح /۰۱۰/

شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:

خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري

تقريباَ كمياب ; شيلي ، مكزيك ، استراليا و ايتاليا	بلوري - ورقه اي - اگرگات اسفالريت و اليافي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Cu=59.51 Cl=16.60% O=11.24% H2O=12.65	به راحتي حل شونده در اسيدها

(رنگ اثر خط :سبز (سيب	رنگ كاني :سبز - سبز تيره - سبز مايل به سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

كويور - كوپريت - مالاكيت - ليمونيت -		

شكل بلورها:منشوري - به ندرت پسودواكتائدريك - ايزومتريك	منشا تشكيل :ثانوي - فومرولها

	محل پيدايش:**در ايران هم يافت مي شود- معدن قلعه زري، خراسان جنوبي، نهبندان**
	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات

از ايالتي در شمال شيلي بنام Atacamo گرفته شده است.	

آدامیت (Adamite)

آدامیت معدن دره زنجیر یزد

براي ديدن تصاوير بيشتر به اين لينك مراجعه كنيد:

http://www.crystal-mine.com/genstock1.html

Zn2 [OH | AsO4]

رده بندي:آرسنيات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي	رخ: كامل
شفافيت:شفاف	شكستگي:ناصاف
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان غربي ، يونان ، اطريش ، مكزيك ، شيلي و امريكا- در ايران هم وجود دارد- معدن دره زنجير يزد	بلور- اگرگات دانه اي- قشري
تركيب شيميايي	خواص شيميايي
ZnO=56.77% As2O5=40.09% H2O=3.14% با Ca	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :زرد - سبز - بنفش - صورتي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ليمونيت - اسميت زونيت - همي مورفيت -	اسكروديت - لگرانتيت	

شكل بلورها:به ندرت منشوري	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:مكزيك	كاربرد :
وجه تسميه	ساير مشخصات
از نام يك كاني شناس فرانسوي G.L.Adam گرفته شده است.	داراي شكستگي ناصاف است.

اين ماده معدنی هيدروكسيد آرسنات روي است كه به طور معمول در منطقه بالاتر از ظهور سنگ معدن روی رخ می دهد. آداميت معمولا خالص بی رنگ است، اما ته رنگ زرد به دليل مواد افزودني تركيبات آهن است و سبز به دليل وجود تركيبات مس

Adularia آدولر

K[AlSi3O8]

سيستم تبلور:	رده بندي:سيليكات
رخ:	جلا:شيشه اي
شكستگي:	شفافيت:
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:

اشكال ظاهري	ژيزمان

	تقريباَ كمياب ; سوئيس ، اطريش ، فرانسه ، روماني ، مكزيك

خواص شيميايي	محلول در HF و قلياهاي الكالن

: رنگ اثر خط	: رنگ كاني

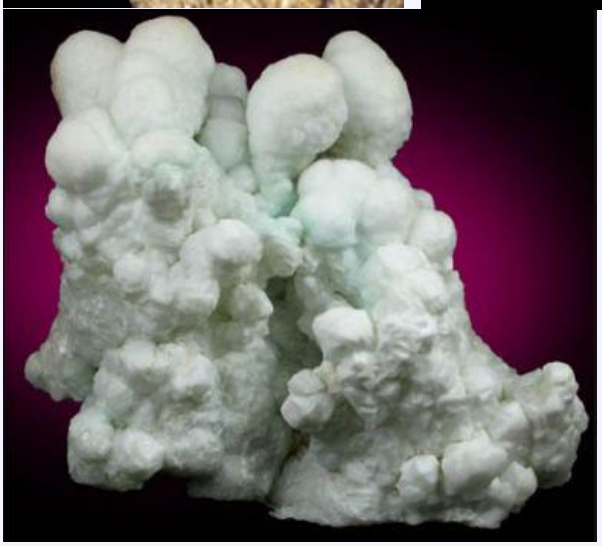
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلريت - تيتانيت - آلبيت - كوارتز -		

شكل بلورها: منشورهاي اغلب شيار دار	منشا تشكيل :هيدروترمال

		كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
از نام كوه Adula در اتريش گرفته شده است.	خواص فيزيكي و شيميايي آن شبيه ارتوز است.

آراگونيت (Aragonite)



$CaCO_3$

سيستم تبلور:ارترومبيك	رده بندي:كربنات	
رخ: ناقص	جلا:شيشه اي - صدفي	
شكستگي:	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	
نوع سختي:شكننده	خاصيت مغناطيسي:	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي ، اطريش ، چك اسلواكي ، اسپانيا ، سيسيل و امريكا **در ايران هم فراواني دارد- معدن قلعه زري بيرجند، خراسان جنوبي، اراگونيت دم چلچله اي**	بلور- اگرگات اليافي درخشنده در استالاگتيت

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=56% CO2=44%	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - زئوليت - ليمونيت -	كلسيت - استرونتيانيت	

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :هيدروترمال - ثانوي
محل پيدايش:اتريش	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
اسپانيا مشتق شده Aragon از نام محل اكتشاف آن در است.	

آراگونيت پلی مورفي از كلسيت با تركيب شيميايی مشابه اما ساختار فيزيكی متفاوت است.
هنگامی كه آراگونيت تا ۴۰۰ درجه سانتيگراد حرارت داده شود، به كلسيت تبديل مي شود.
بلورها اغلب جفت شده ، دانه اي، گسترده و يا شعاعی ليفی و يا دم چلچله اي شكل مي گيرند،

كريستالها شفاف و معمولا سفيد يا بی رنگند اما ممكن است قهوه ای، خاكستری سبز يا بنفش هم ديده شوند.

آرسنوپيريت (Arsenopyrite)

آرسنوپيريت - آگرگات بلورين (۵ ميليمتر) روي كوارتز

FeAsS

سيستم تبلور:مونوكلينيك (ارترومبيك دروغين)	رده بندي:سولفور	
رخ: كامل - مطابق با سطح /۱۱۰/ /ناقص- مطابق با سطح /۰۰۱/	جلا:فلزي	
شكستگي:نامنظم	شفافيت:كدر (اپاك)	

خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري

فراوان ; آلمان غربي و شرقي ، اطريش ، انگليس ، سوئد ، آفريقاي جنوبي و امريكا- **در ايران هم وجود دارد، به عنوان مثال معدن بايچه باغ تكاب**	بلوري - توده هاي مجتمع يا دانه اي يا مرصع

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Fe=34.3% As=46.01% S=19.69%	محلول در HNO3

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سفيد قلعي - خاكستري - فولادي - روشن

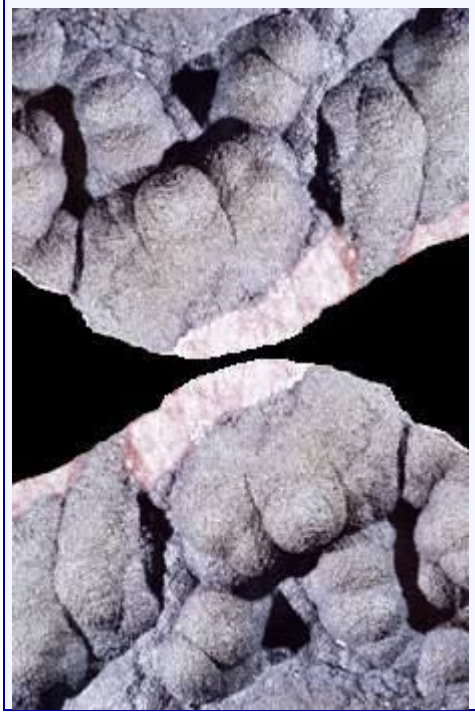
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
استيبين - گالن - پيريت -	كلوآنتيت - راملسبرژيت - ايولينگيت - اسكوترروديت	و واكنش هاي شيميائي X اشعه

شكل بلورها:منشوري - پسودواكتائدر - ماكله	منشا تشكيل :پنوماتوليتي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
از تركيب آن آرسنيك و پيريت اخذ شده است	

آرسنيت (Arsenite)



As

سيستم تبلور:تري كلينيك	رده بندي:عنصر
جلا:فلزي	/رخ: عالي- مطابق با سطح /٠٠٠١
(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري

نسبتاً كمياب ; آلمان غربي ، آلمان شرقي ، چك و اسلواكي ، نروژ ، فرانسه و امريكا	بلور - اگرگات دانه اي - خاكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

همراه با As=100%	

	Sb,Se,Ni

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سفيد قلعي به سرعت سياه شونده

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آرژنت - پرستيت - گالن - اسفالريت - كلوآنتيت -	آلمونيت - آنتيمون	

شكل بلورها:رمبوئدر - پسودوكوبيك	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات

به معناي نر يا مردانه arsenikos درزبان يوناني است.	كانيهاي مشابه آن آلمونيت و آنتيمون است و پيدايش آن هيدروترمال است و بهترين انواع اين كاني درامريكا در نيوجرسي و استرلينگ هيل به دست آمده است.

آرفودسونيت (Arfvedsonite)

Na3Fe2+Al[OH|Si4O11]2

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	رخ: كامل - مطابق با سطح /۱۱۰/
(شفافيت:نيمه كدر - كدر (اپاك	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، نروژ ، گروئنلند ، روسيه ، امريكا و	بندرت بلوري - آگرگات رشته اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na2O=10% FeO=30.9% Al2O3=5.48% SiO2=51.68% H2O=1.94% و ادخال هاي(K,Mn,Mg,Ti,Fe(+3	رنگ آن در شعله سبز مي شود - نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :خاكستري آبي - سياه	رنگ كاني :خاكستري تيره - سياه - آبي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سوداليت - نفلين - زيركن -	آكميت	واكنش هاي شيميايي و اشعه X

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل	منشا تشكيل :ماگمايي (سينيت ها) - پگماتيتي

	محل پيدايش:روسيه	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده است Arfvedson از نام كاشف سوئدي آن.	

آزوريت (Azurite)

Cu3[OH | CO3]2

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:كربنات	
رخ: ناقص	جلا:شيشه اي	
شكستگي:	(شفافيت:شفاف - كدر(اپاك	
نوع سختي:شكننده	خاصيت مغناطيسي:	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلور- اگرگات دانه اي - خاكي- درخشان	، شيلي URSSخيلي فراوان ; آلمان غربي ، فرانسه ، ، استراليا و امريكا

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
حل شونده در اسيدها و آمونياك	CuO=69.24% CO2=35.53%

H2O=5.23%	

رنگ اثر خط :آبي روشن	رنگ كاني :آبي لاجوردي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كالكوزين - كوپريت - مالاكيت - ليمونيت -	لينارىت - ويويانيت - لازوريت	

شكل بلورها:تابولار - منشورهاي كوتاه و پهن	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:ناميبي	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
كه معرف رنگ lazaward=از كلمه فارسي لاجورد آبي است،گرفته شده است.	

آستروفيليت (Astrophyllite)

(K2,Na2,Ca) (Fe 2+,Mn)4 (Ti,Zr) [OH | Si2O7]2

سيستم تبلور:تري كلينيك	رده بندي:سيليكات	
رخ: كامل	جلا:صدفي - فلزي	
شكستگي:	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلور- اگرگات ورقه اي	، كانادا ، امريكا ، URSSتقريباً كمياب ; نروژ ، ... گروئنلند و

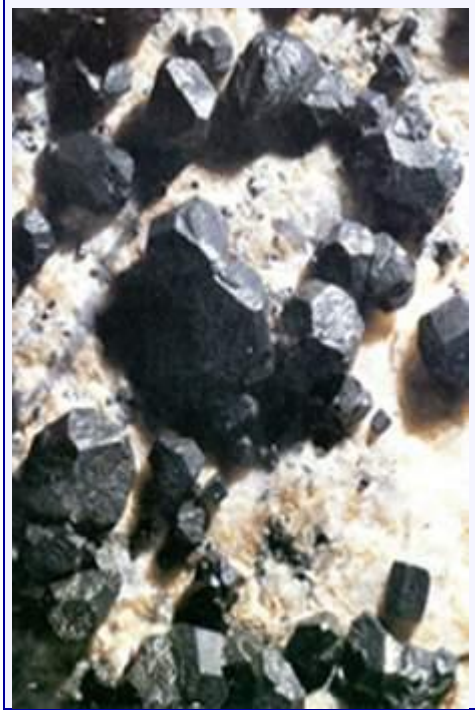
خواص شيميايي	تركيب شيميايي
حل شونده در HCl,H2SO4	

رنگ اثر خط :قهوه اي - زرد	رنگ كاني :قهوه اي - قهوه اي قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آمفيبول - ميكا - زيركن -	لامپروفيليت	

شكل بلورها:ورقه اي (پهن و كوتاه) - فلسي	منشا تشكيل :ماگمايي - پگماتيتي - دگرگوني
	محل پيدايش:روسيه / كاربرد :
وجه تسميه	ساير مشخصات
به phullon يعني ستاره و astron از كلمات يوناني معناي برگ يا ورق گرفته شده است.	

آكانتيت (Acanthite)



Ag2S

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور: دوشكلي - ارترومبيك : آكانتيت (زير ۱۷۹ درجه سانتي گراد) - كوبيك (مكعبي) : آرژانتينيت (بالاي ۱۷۹ درجه سانتي گراد)
	جلا:فلزي - مات رخ: ناقص
(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان شرقي ، چك و اسلواكي ، نروژ ، انگليس ، مكزيك و امريكا	بلوري - دندريتي - اسكلتي - اگرگاتهاي دانه اي و توده اي - پسودومرف

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Ag=87.06% S=12.94%	در آمونياك و اسيدهاي محلول است NO3H,HCl.

رنگ اثر خط :سياه نيمه درخشان	.رنگ كاني :خاكستري سربي يا سياه كه مات تا روشن ميشود

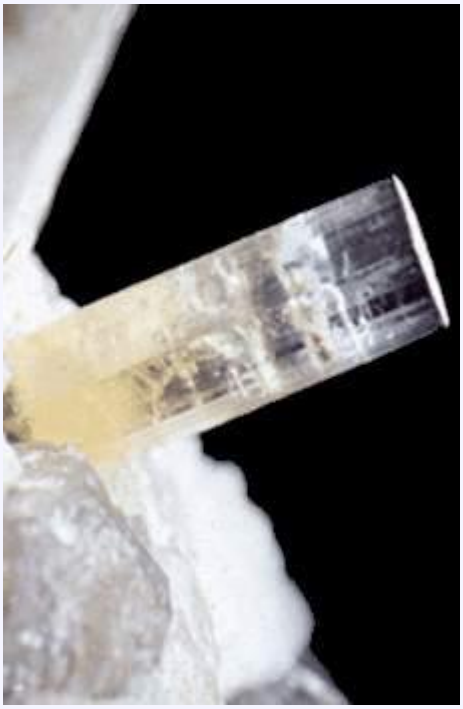
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
پلي بازيت - نقره - پروسيت - پيرارگيريت - استفانيت - گالن -	نقره - كالكوزين - گالن	

شكل بلورها:اكتائدر - هگزائدر - رومبودودكائدر (آرژانتينيت) - باسطوح اغلب خميده و نامساوي - ماكله - پهن و كوتاه - ايزومتريك	منشا تشكيل :هيدروترمال - ثانوي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :كانسار مهم نقره
وجه تسميه	سايير مشخصات	

به معناي خار گرفته شده akantha از كلمه يوناني نيز درلاتين به معناي argentum است.ضمناً كلمه نقره است كه وجه تسميه آرژانتينيت است.	باكاردبريده ميشود و قابل انعطاف است-داراي سطوح آكانتيت) است كه اغلب) epieux خاردار پسودومرفوزهاي آرژانتينيت را ميسازد.از كانيهاي مشابه آن نقره ، كالكوزين و گالن است.

آکروئیت (Achroite)



سیستم تبلور:	رده بندي:سيليكات
رخ: ناكامل - مطابق با سطح /۱۰۱۱/	جلا:
شكستگي:صدفي - نامنظم	شفافيت:شفاف
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; ايتاليا ، قزاقستان ، روسيه (اورال) ، افغانستان و چك و اسلواكي	بلوري - آگرگات متراكم - شعاعي - رشته اي
تركيب شيميايي	خواص شيميايي
تركيب شيميايي بسيار متغير با انكلوزيون هاي Cr , Ti , V , Li و گاه حتي Fe3+, Mn , Caمهم و غيره	در اسيدها نامحلول است.
رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بي رنگ - استثنائا متمايل به سبز و با بلورهايي كه در انتها سياه رنگند

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني

		هاي مشابه

شكل بلورها: بي پيراميد - دي اسفنوئيد - ورقه هاي ضخيم	منشا تشكيل :ماگمائي - پگماتيتي - دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي

	محل پيدايش:ايتاليا	كاربرد :گاه به عنوان سنگ زينتي مصرف مي شود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي بي رنگ گرفته شده akhroos از كلمه يوناني است.	.گاه با لومينسانس بنفش تيره مشخص است

آکسینیت (Axinite)

Ca2 (Fe,Mg,Mn) Al2 B [OH|O|(Si2O7)2]

سیستم تبلور:تري کلینیك	رده بندي:سیلیکات

جلا:شیشه اي	رخ: کامل - مطابق با /۰۱۰/

شفافیت:شفاف - نیمه شفاف	شکستگي:صدفي

خاصیت مغناطیسي:	نوع سختي:شکننده

ژیزمان	اشکال ظاهري

تقریباَ کمیاب ; آلمان ، فرانسه ، سوئیس ، روسیه (اورال) ، انگلیس و امریکا	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - آغشتگي

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي

ترکیب شیمیائي متغیر	روي شعله - HFمحلول در

	.ذوب مي شود

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :قهوه اي خاكستري - بنفش - متمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلريت - اپيدوت -		

شكل بلورها:پهن و كوتاه با گوشه	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي - هيدروترمال - رگه هاي تيپ آلپي

	محل پيدايش:سوئيس	كاربرد :
وجه تسميه	ساير مشخصات	

بمعناي تبر گرفته شده است axine از كلمه يوناني	. داراي لومينسانس اغلب بنفش است

آكميت (Acmite)

آكميت - آگرگات شعاعي (سوزني) (تا ۱۰ ميليمتر) روي آپاتيت

Na,Fe[Si2O6]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:شيشه اي - چرب	رخ: خوب
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		شكستگي:نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; نروژ ، انگلستان ، گروئنلند ، نيجريه ، امريكا ، كانادا و	بلوري - آگرگات شعاعي - رشته اي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na2O=13.4% Fe2O3=34.6% SiO2=52%	ذوب مي شود - شعله را زرد مي كند - كمي در اسيدها محلول است.

رنگ اثر خط :زرد متمايل به خاكستري - سبز تيره	رنگ كاني :سبز تيره - سياه - قهوه اي قرمز - قهوه اي سياه

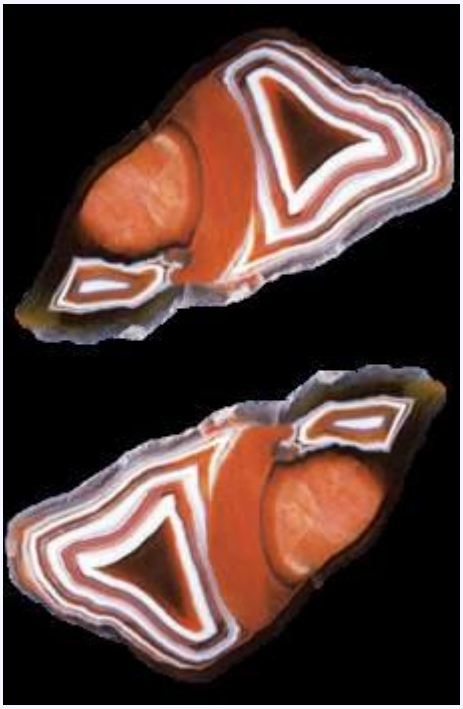
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
لوسيت - نفلين -	آ كتينوت و آرفدسونيت	

شكل بلورها:منشوري طويل - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - دگرگوني - پگماتيتي

	محل پيدايش:روسيه	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي قله گرفته شده است akme از كلمه يوناني	داراي مغناطيس ضعيف .كاني هاي مشابه آن آ كتينوت و آرفدسونيت (arfvedsonite) است.

آگات (Agate)



SiO2

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:
	جلا: / رخ:
شفافيت:	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; مخصوصاَ درنواحي آتشفشاني آلمان غربي و شرقي ، چك واسلواكي ، ايتاليا، روسيه ، شيلي ، يمن .... ، هند ، مراكش ، ايسلند و	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
همراه با ادخالهاي SiO2=100% Al,Fe,Mg,Ca,Ni,Cr	KOH محلول در

: رنگ اثر خط	: رنگ كاني

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
	كالسدوئن - اوانسيت	

شكل بلورها:بلورهاي نازك شش گوش	: منشا تشكيل
محل پيدايش:چك واسلواكي	كاربرد :تزئيني - شيميائي

وجه تسميه	ساير مشخصات
در جنوب سيسيل گرفته شده Achates از نام رودخانه است.	خواص فيزيكي و شيميايي آن شبيه كالسدوئن است.بافت آن با مناطق متحدالمركز يا موازي با رنگهاي مختلف مشخص است. كه معمولا در اطراف يك حفره بادامي شكل قرار دارند. داراي لومينسانس اغلب سفيد زرد-سبز يا سبز . زيباترين آگاتها در نواحي جنوب برزيل و اروگوئه يافت

آگمارين (Aigue_marine)

$Al_2Be_3[Si_6O_8]$

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:هگزاگونال
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۰۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; ايرلند شمالي ، ايتاليا ، روسيه ، ناميبيا ، برزيل ، ماداگاسكار ، زيمبابوه ، تانزانيا ، كنيا ، سري لانكا ، هند ، بيرماني و امريكا	بلوري - آگرگات دانه اي - فشرده - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
BeO=13.96% Al2O3=18.97% OH,Cs,Li,Na و ادخال هاي SiO2=67.07% Cr2O3 با ادخال هاي - Mg,Mn,Fe,Ca,Cr,	HF محلول در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :قرمز تيره - آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اورتوز - كوارتز - تورمالين - توپاز - كاسيتريت -	آپاتيت - تورمالين - توپاز	خواص - X سختي - چگالي - اشعه نوري - واكنش هاي شيميايي

شكل بلورها:منشوري - بندرت قرصي شكل	منشا تشكيل :پگماتيتي - هيدروترمال - پنوماتوليتي - دگرگوني

محل پيدايش:برزيل	كاربرد :

وجه تسميه	سايير مشخصات

از واژه لاتين مارنيا اخذ شده است.	

آلاباندیت (Alabandite)

(آلاباندیت - آگرگات توده اي سبز تیره در کربنات ها(عرض تصویر ۶۲ میلیمتر

MnS

سیستم تبلور:کوبیك ((مکعبي	رده بندي:سولفور	
/رخ: عالي - مطابق با سطح /۱۰۰	جلا:نیمه فلزي	
شکستگي:نامنظم	(شفافیت:کدر(اپاك	
نوع سختي:شکننده و ترد	خاصیت مغناطیسي:	

اشکال ظاهري	ژیزمان

بلور - اگرگات دانه اي - توده اي	کمیاب ; روماني ، بلغارستان ، ترکیه ، پرو ، امریکا و آلمان غربي

خواص شیمیایي	ترکیب شیمیایي

Mn=63.14% شبيه به آهن S=36.86%	- HCl HNO3 قابل حل در به آساني ذوب ميشود.

رنگ اثر خط :سبز تا سبز تيره	رنگ كاني :سياه فولادي تا متمايل به قهوه اي - سبز متمايل به سياه

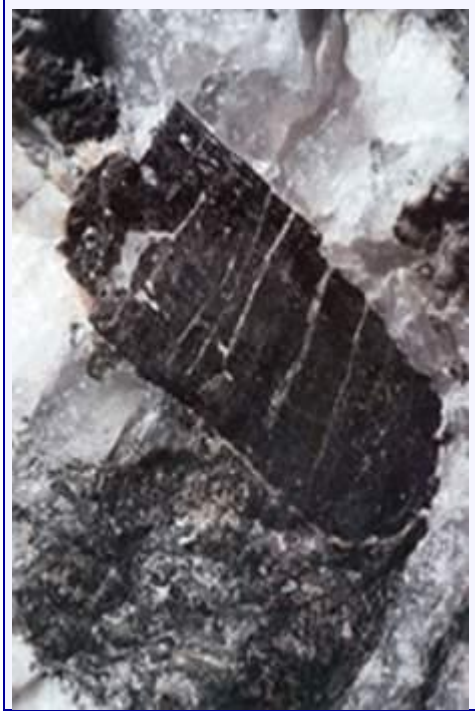
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - اسفالريت - ردكرونيت - پيريت - ردنيت -		

شكل بلورها:به ندرت اكتائدر- هگزائدر	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:بلغارستان	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
آلاباندا در تركيه Alabanda از نام محل اكتشاف گرفته شده است.	داراي خاصيت مغناطيسي ضعيف بوده - به آساني ذوب ميشود.

آلانيت (Allanite)



Ca (Ce,Th) (Fe3+, Mg, Fe2+) Al2[O|OH|SiO4|Si2O7]

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:سيليكات
/رخ: ناقص- مطابق با سطح /۰۰۱/,/۱۰۰	جلا:شيشه اي - چرب
شكستگي:صدفي - نامنظم	شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:ضعيف

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلوري - آگرگات - دانه اي - توده اي - بلورهاي اشباع	كمياب ; آلمان غربي و شرقي ، نروژ ، سوئد ، فنلاند ، .... ، كانادا ، استراليا و URSSچك و اسلواكي ،

خواص شيميايي	تركيب شيميايي

HCl محلول در	متغير

رنگ كاني :قهوه اي - سياه	رنگ اثر خط :خاكستري سبز - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آمفيبول ها - فلدسپات ها - مونازيت - كوارتز -		

شكل بلورها:قرصي شكل - منشوري - ماكله	منشا تشكيل :پگماتيتي - ماگمايي - دگرگوني مجاورتي - دگرگوني

	محل پيدايش:بلغارستان	كاربرد :

وجه تسميه	سايرمشخصات
اخذ شده است T.Allan از نام كاني شناس اسكاتلندي.	

آلبيت (Albite)

Na[AlSi3O8]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۱۰/ و /۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; اطريش ، سوئيس ، لهستان ، ايتاليا ، امريكا و فرانسه	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
آميزش هاي مختلف آلبيت تا آنورتيت.	رنگ شعله را سبز رنگ مي كند- نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سياه - خاكستري سياه - آبي - مرواريدي - قرمز

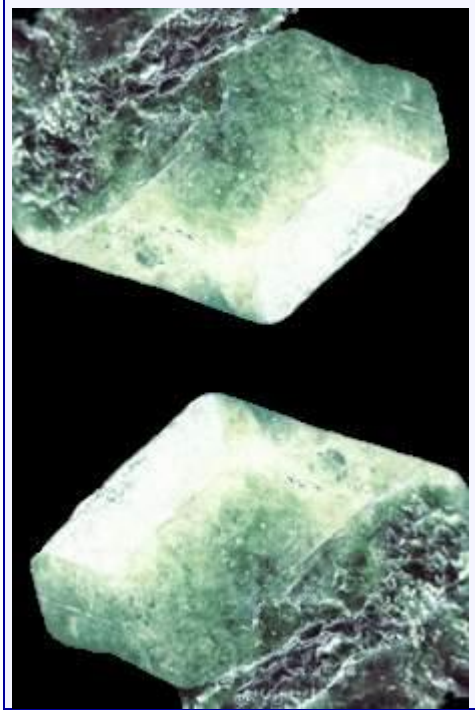
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مسكويت - بيوتيت - اورتوز - كوارتز -	آمبلي گونيت - اسكاپوليت - ژهلنيت - ميليليت - اورتوز - سانيدين - ميكروكلين	سختي - چگالي - انحلال در اسيدها خواص نوري - واكنش - X - اشعه هاي شيميايي

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - پگماتيتي - فيلون هاي تيپ آلپي

	محل پيدايش:چك واسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
.از واژه لاتين آلبوس به معناي سياه اخذ شده است	

آلكساندريت (Alexandrite)



Al2BeO4

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:
	جلا:	رخ:
	شفافيت:	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; روسيه (اورال مركزي) ، زيمبابوه ، تانزانيا ، برزيل ، برمه و ماداگاسكار	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Al2O3=80.29% BeO=19.71%	نامحلول در اسيدها و ذوب نمي شوند.

رنگ اثر خط :	رنگ كاني :سبز روشن - سبز زمردي تا قرمز - بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:رومبوئدر- ماكله	: منشا تشكيل
محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	سايرمشخصات
.نام آن از سزار روس آلكساندر دوم گرفته شده است	.خواص فيزيكي و شيميايي آن شبيه كريزوبريل است

آلمونتيت (Allemmontite)

AsSb

رده بندي:عنصر		سيستم تبلور:تري كلينيك
	جلا:فلزي	رخ: كامل - دريك جهت
	(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:		نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
نسبتاً كمياب ; فرانسه ، چك اسلواكي ، آلمان شرقي ، سوئد ، امريكا	(آگرگات ليفي (اليافي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
As=38.09% Sb=61.91%	

رنگ اثر خط :خاكستري	رنگ كاني :سفيد قلعي - خاكستري - قهوه اي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- استيبين - آرسنيك - آنتيموان - اسفالريت		

شكل بلورها:اليافي - ورقه هاي خميده	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:فرانسه	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.درفرانسه است Allemont اسم مكاني در	

آلوفان (Allophane)

$Al_2(SiO_5).nH_2O$

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ناشناخته
جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ندارد
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان غربي ، اطريش ، چك و اسلواكي ، بريتانياي كبير و امريكا	استالاكتيت - قشري

ترکیب شیمیایی	خواص شیمیایی
	ناپایدار

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - سبز- آبي - زرد - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ليمونيت - هالويزيت -	واريسيت - اپال	

شكل بلورها:ايزومتريك - پسودوكوبيك - اغلب از شكل اصلي خارج شده		منشا تشكيل :ثانوي
	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات	
phainein به معناي ديگر و allos از كلمات يوناني به معناي ظاهرشدن گرفته شده است.		

آلوموهيدروكلسيت (Alumohydrocalcite)

$CaAl_2[(OH)_4|(CO_3)_2].3H_2O$

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:كربنات	
/رخ: كامل- مطابق با /١٠٠	جلا:شيشه اي	
شكستگي:	شفافيت:نيمه شفاف	
نوع سختي:شكننده	خاصيت مغناطيسي:	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلوري - آگرگاتهاي رشته اي و اسفروليتي	تقريباً كمياب ; در روسيه ، چك و اسلواكي و آلمان

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
در اسيدها و در آب گرم محلول است.	%CaO=17.63% Al2O3=32.05% CO2=27.67 % H2O=22.65 با انكلوزيون هاي Cr

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - سفيد متمايل به آبي بنفش-زردروشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آلوفان - ليمونيت و غيره -	كلسيت - داوسونيت - واوليت - آرتينيت	

شكل بلورها:رشته اي - آسيكولار	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.نامش از تركيب شيميايي آن گرفته شده است	

آلومينيت (Aluminite)

Al2[(OH)4 | SO4] . 7H2O

	رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:مات		/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱
	شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:خاكي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; انگلستان ، پاكستان و آلمان	داراي برجستگي هاي خوشه مانند

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Al2O3=29.6% SO3=23.3% H2O=47.1%	دراثر حرارت آب خود را آزاد مي كند. در اسيد

	.كلريدريك حل و با آب مقطر شسته و تميز مي شود

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- آلونژن - كائولينيت - اپسونيت	آلونژن	

شكل بلورها: بلورهاي سوزني كوچك	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:آلمان شرقي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.از تركيب شيميايي آن گرفته شده است	بريده مي شود (چون نرم است)، به زبان مي چسبد. داراي لومينسانس اغلب سفيد . دراثر حرارت آب خود را آزاد مي كند. در اسيد كلريدريك حل و با آب مقطر شسته و تميز مي شود. كاني مشابه آن آلونژن است كه در آب محلول است.

آلونژن (Alunogene)

$Al_2[SO_4]_3 . 18H_2O$

سيستم تبلور:تري كلينيك	رده بندي:سولفات	
/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱	جلا:شيشه اي - ابريشمي - صدفي	
شكستگي:	شفافيت:شفاف	
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي ، چك و اسلواكي ، امريكا و مكزيك	تجمع رشته اي - ورقه اي ريز - قشري - بلوري - شوره اي - پودر

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Al_2O_3=14.90% SO_3=35.09% H_2O=50.01%	درآب حل مي شود. داراي مزه تند و زننده است و با الكل تميز مي گردد.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بيرنگ - سفيد متمايل به زرد تا قرمز رنگ

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
هالوتريشيت - فيبروفريت و ساير سولفاتها -	آلونيت	

شكل بلورها: پهن و كوتاه - منشوري	منشا تشكيل : ثانوي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
و alun به معناي آلون alumen از كلمات لاتين به مفهوم منشأ گرفته شده است genos.	درآب حل مي شود. داراي مزه تند و زننده است و با الكل تميز مي گردد. كاني مشابه آن آلونيت است كه درآب و اسيد كلريدريك نامحلول است.

آلونيت (Alunite)

KAl3[(OH)6 | (SO4)2]

رده بندي:سولفات		سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي - صدفي		رخ: خوب
شفافيت:شفاف		شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:		نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
، امريكا و استراليا URSSتقريباً كمياب ; ايتاليا ،	بلور- اگرگات دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
K2O=11.4% SO3=38.6% Al2O3=37% H2O=13.02%	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - زرد - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

هالوزيت - كائولينيت - ژيپسيت -		

شكل بلورها:رمبوئدر - صفحه اي	منشا تشكيل :آتشفشاني

	URSS:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.است alumen=alun در زبان لاتين	

آمازونيت (Amazonite)

K[AlSi3O8]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي		/رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۱۰/ و /۰۰۱
شفافيت:غيرشفاف - نيمه كدر		شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد		نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; اطريش ، امريكا ، روسيه ، برزيل ، ماداگاسكار ، موزامبيك ، ناميبيا و هند	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
%.72K2O=16.93% Al2O3=18.35% SiO2=64 باانكلوزيونهاي Na,Fe,Ca,Rb	و قلياهاي الكالنHF محلول در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني : آبي-قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

ميكروكلين - كوارتز -	اورتوز - پلاژيوكلاز	مشابه ميكروكلين

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - پگماتيتي

	محل پيدايش:آمريكا	: كاربرد

وجه تسميه	سايرمشخصات
.اولين بار در منطقه آمازون شناسايي شده است	

آمالگام نقره (Amalgam)

Ag2Hg3 تا AgHg

سيستم تبلور:كوبيك ((مكعبي	رده بندي:عنصر	
رخ: خيلي ناقص - مطابق با سطح //۱۱۰	جلا:فلزي	
شكستگي:ناصاف	(شفافيت:كدر (اپاك	
نوع سختي:شكننده	:خاصيت مغناطيسي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً فراوان ; نروژ، سوئد ، چك و اسلواكي ، آلمان غربي ، فرانسه و شيلي	بلور - آگرگات

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Kongsbergite:Hg=5-30%	

moschellandsbergite: Hg=70%	

رنگ اثر خط :سفيد نقره اي	رنگ كاني :سفيد نقره اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- آسانتيت - سينابر - گالن - اسفالريت	نقره	

شكل بلورها:پهن و كوتاه - سوزني شكل	منشا تشكيل :هيپرژن - هيدروترمال

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در نروژ و Kongsberg از نام محل اكتشاف در آلمان غربي گرفته شده Moschelland-Sberg است.	كانيهاي شبيه آن نقره و شكستگي آن ناصاف است.

آمبلي گونيت (Amblygonite)

(Li,Na)Al[(F,OH)| PO4]

رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي - چرب	/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۱۰
شفافيت:غيرشفاف - نيمه كدر	شكستگي:نامنظم - خشن - نيمه صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; سوئد ، فرانسه ، ناميبيا ، امريكا ، برزيل و	آگرگات كريپوكريستالين - لوله اي شكل - بلوري - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Liمتغير با تغييرات محتواي متغير F/OH با نسبت	به سختي در اسيدها حل مي شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد خاكستري - متمايل به آبي - متمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- آپاتيت - پولوسيت - اسپودومن - تورمالين و غيره	آلبيت	چگالي - خواص نوري - واكنش هاي شيميايي و اشعه X

شكل بلورها:رشته اي - خوشه جواهري	منشا تشكيل : پنوماتوليتي

:محل پيدايش	: كاربرد	

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني صاف شده و amblus از واژه هاي يوناني gonia بمعناي زاويه گرفته شده است.	لومينسانس نارنجي كامل در امتداد طويل خود نشان مي دهد.

آمپلکتیت (Emplectite)

CuBiS2

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:ارترومبيك	
	جلا:فلزي	رخ: كامل
(شفافيت:كدر (اپاك		شكستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان ، روماني ، چك و اسلواكي ، پرو و شيلي	بلورهاي رشته اي - آگرگات دانه اي و توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Cu=18.88% Bi=62.08% S=19.4%	درشعله ذوب ميشود . در محلول است NO3H.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سفيدقلعي- خاكستري فولادي با تمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بيسموتينيت - كالكوپيريت - كوارتز -	ويتيكنيت - بيسموتينيت و كانيهاي ديگر بيسموت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه - كشيده - سوزني - منشوري طويل شياردار - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:روماني	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده است emplektos از كلمه يوناني.	

آمفيبول (Amphibole)

(Ca,Na,K) (2-3) (Mg,Fe2+,Fe3+,Al)5 [(OH)|(AlSi3)O11]2

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:شيشه اي - چرب	رخ: كامل
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		شكستگي:صدفي
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; سازنده گرانيت ها ، تراكيت ها ، فونوليت ها و آندزيت هاي بازالتي بويژه در ايتاليا و چك و اسلواكي	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - شعاعي - پسودومرف

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير (آمفيبول هاي Fe2O پيچيده و متغير نسبت بازالتي)	نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :قهوه اي - خاكستري سفيد	رنگ كاني :سبز سياه - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بيوتيت - مگنتيت - اپيدوت - كوارتز و غيره -	اوژيت - تورمالين	زاويه رخ (اوژيت) - سختي و (نداشتن رخ (تورمالين

شكل بلورها:منشوري - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - دگرگوني - دگرگوني مجاورتي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ ambigu بمعناي Amphibolos از واژه يوناني شده است.	

آميانت (Amiante)

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك

جلا:شيشه اي	/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۱۰

شفافيت:شفاف - نيمه كدر	:شكستگي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
URSSكمياب ; سوئيس ، ايتاليا ، چك و اسلواكي ، .... و	بلوري - رشته اي - شعاعي - دانه اي

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي

متغير	نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

کلسیت - آلبیت - اپیدوت و غیره -		

شکل بلورها:منشوري - طويل - سوزني	منشا تشکیل :دگرگوني

	محل پیدایش:اتریش	: کاربرد

وجه تسمیه	سایر مشخصات
گرفته شده است Amiantos از واژه یوناني.	

آميتيست (Amethyst)

SiO2

رده بندي:اكسيد		سيستم تبلور:هگزاگونال تا دماي ۵۷۳ درجه
	جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: ناقص - مطابق با سطح //۱۰۱۱
شفافيت:شفاف - نيمه كدر		(شكستگي:صدفي - تراشه اي(خشن
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي وشرقي ، چك واسلواكي ، روماني ، روسيه ، برزيل ، امريكا ، ماداگاسكار ، مكزيك و ناميبيا	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

MgO=23.41% FeO=41.71% SiO2=34.88% (۱/۱ خالص = Mg / Fe) (سري ايزومورف فورستريت تافاياليت)	تحت تاثير اسيدها كم Mg و مقدار HNO3 محلول در مي شود.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سياه - خاكستري - قهوه اي - بنفش - تيره - سبز- صورتي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كالسدوئن - كريستال دراك -	آپاتيت - پولوسيت - بريل - توپاز - فناكيت	سختي - چگالي - رخ پذيري - انحلال در اسيدها - واكنش هاي شيميايي - اشعه X

شكل بلورها:منشوري - بي پيراميدال - پسودوكوبيك	منشا تشكيل :ماگمايي - هيدروترمال

	محل پيدايش:روماني	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
.از واژه آماتيس به معناي بنفش اخذ شده است	

آناتاز (Anatase)

آناتاز - بلور ايديومورف (۴ ميليمتر) روي آلبيت

TiO2

	رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:الماسي - چرب - نيمه فلزي		/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۰۱
(شفافيت:نيمه شفاف - كدر(اپاك		شكستگي:صدفي
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; سوئيس ، فرانسه ، امريكا ، آفريقاي جنوبي و	بلوري - پسودومرف

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Ti=59.95%	غير محلول در اسيدها -

و ادخال هاي O=40.05% Sn , Fe	ذوب ناشدني

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني : آبي تيره - زرد - قرمز - قهوه اي تا سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بروكيت - روتيل - آلبيت - كوارتز و غيره -		

شكل بلورها: بي پيراميدال - توده هاي نادر - قرصي	منشا تشكيل :ماگمايي - دگرگوني و در فيلون هاي تيپ آلپي - آبرفتي

	محل پيدايش:سوئيس	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.از واژه يوناني آناتازيس اخذ شده است	

آنالسيم (Analcime)

$Na[AlSi_2O_6].H_2O$

سيستم تبلور:كوبيك ((مكعبي	رده بندي:سيليكات	
/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۰۰۱	جلا:شيشه اي - مات	
شكستگي:صدفي - نامنظم	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	
نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:ندارد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، چك و اسلواكي ، ايتاليا و ايسلند	بلوري - آگرگات توده اي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na_2O=14.07% Al_2O_3=23.29% SiO_2=54.47% H_2O=8.17% و ادخال هاي K	محلول در HCl

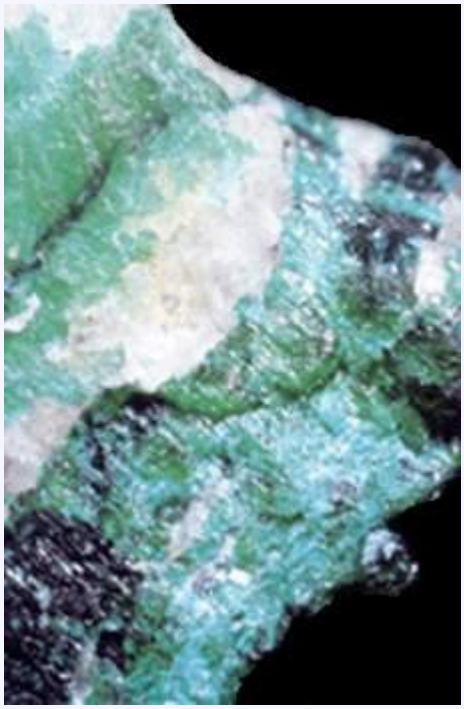
رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - متمايل به قرمز - خاكستري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
زئوليت ها - كلسيت و غيره -	لوسيت	واكنش هاي شيميايي و اشعه X

شكل بلورها:تراپزوئدر	منشا تشكيل :هيدروترمال - رسوبي
محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي ضعيف گرفته شده analkis از واژه يوناني است.	

آنتلريت (Antlerite)



آنتلريت - اگرگات دانه اي و اليافي سبز زمردي روي كوارتز

Cu3[(OH4) | SO4]

رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي	رخ: خوب
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
نسبتاً كمياب ; آلمان غربي ، چك و اسلواكي ، شيلي ، امريكا ، مكزيك و آلاسكا	بلوري - اگرگات دانه اي و اليافي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=67.28% SO3=22.57% H2O=10.15%	H2SO4 حل شونده در

رنگ اثر خط :سبز روشن	رنگ كاني :سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آتاكاميت - بروكانيت و - ...	آتاكاميت - بروكانيت	

شكل بلورها:تابولار - منشوري	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:شيلي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در آريزوناي امريكا مشتق Antler از محلي به نام شده است.	

آنتوفيليت (Anthophylite)

(Mg,Fe)7 [OH|Si4O11]2

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: ضعيف
	شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:متوسط		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، نروژ سوئد ، چك و اسلواكي ، امريكا ، استراليا و	بلوري - آگرگات رشته اي - شعاعي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
AgO=15.83% FeO=28.22% SiO2=53.93% H2O=2.02%	نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :قهوه اي سبز - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بيوتيت - آمفيبول - فلدسپات ها و غيره -	كريزوتيل - كومينگتونيت	HCl - سختي - چگالي - انحلال در خواص نوري - واكنش هاي شيميايي و اشعه X

شكل بلورها:منشوري - رشته اي	منشا تشكيل :دگرگوني - دگرگوني مجاورتي

محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
.از واژه يوناني آنتوفيلوم اخذ شده است	.لومينسانس آبي تيره تا سياه دارد

آنتي گوريت (Antigorite)

$Mg_6[(OH)_8 | Si_4O_{10}]$

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:شيشه اي - چرب	رخ: خيلي خوب
(شفافيت:نيمه شفاف - كدر(اپاك		:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; ايتاليا ، اطريش ، نروژ ، آلمان غربي و شرقي	بلور- اگرگات توده اي - فلسي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
	حل شونده در HCl , H_2SO_4

رنگ اثر خط :سفيد - سبز	رنگ كاني :سبز - خاكستري - آبي - قهوه اي - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كربناتها - كروميت - تيتانيت - كوارتز -	تالك - كلريتها	

شكل بلورها:ورقه اي (پهن و كوتاه) - فلسي	منشا تشكيل :هيدروترمال- اولترابازيك
	محل پيدايش:بلغارستان : كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
.است (Antigorio) نام مكاني در ايتاليا	

آنتيموان (Antimoiny)

Sb

رده بندي:عنصر	سيستم تبلور:تري گونال
جلا:فلزي	رخ: خوب - مطابق با سطح //۰۰۰۱
(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، فرانسه ، چك اسلواكي ، سوئد ، پرتغال ، استراليا ، برنه و...	بلور - آگرگات خوشه اي گاهي تابان

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي

Sb=100%	

رنگ اثر خط :خاكستري رسوبي	رنگ كاني :سفيد قلعي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- استيبين - برتيريت - آلمونيت و...		

شكل بلورها:رمبوئدر - ورقه اي ضخيم	منشا تشكيل :هيدروترمال

	:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
يك اسم تاريخي است.	شكست آن به صورت ناصاف است.

آندالوزيت (Andalousite)

Al[16]Al[5][O|SiO4]

سيستم تبلور:ارترومبيك	رده بندي:سيليكات	
/رخ: ضعيف - مطابق با سطح /۱۱۰	جلا:شيشه اي - چرب - مات	
شكستگي:نامنظم	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف- غيرشفاف	
نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:ندارد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; يافت شده درگنايس ها ، كاني ميكاشيست ها و پگماتيت ها در آلمان غربي ، اطريش ، اسپانيا ، چك واسلواكي ، امريكا ، روسيه و استراليا	بلوري - آگرگات دانه اي - فشرده - رشته اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Al_2O_3=62.93% SiO_2=37.07% وادخال هاي Mn (مشابه ويريدين)	به سختي در اسيدها حل مي شود

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري - خاكستري تيره - قهوه اي - قرمز - صورتي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- روتيل - كوارتز - تورمالين - گارنت	تورمالين	X واكنش هاي شيميايي - اشعه

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :دگرگوني - پگماتيتي
محل پيدايش:استراليا	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
.در منطقه اندلس اسپانيا كشف شده	.لومينسانس قرمز و قرمز جواهري دارد

آندراديت (Andradite)

Ca3Fe2(3+)[SiO4]3

رده بندي:سيليكات		:سيستم تبلور
	:جلا	:رخ
شفافيت:غيرشفاف ـ شفاف		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع :سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان ، سوئيس ، ايتاليا ، لهستان ، روسيه ، كانادا و امريكا	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير - براي ايزومورف هاي مرتبه بالاي آن عناصر Mg- Fe - Ca- Al- V -Cr -Zr -Ti -Mn - Y در	(Schorlomite). مي باشد Ti گاه حاوي

.كانيها به صورت اوليه يافت مي شوند	

رنگ اثر خط :	رنگ كاني :بي رنگ - زرد سبز (انواع توپازيت)-سبز-سبز تيره (انواع دمانتوئيد) - قهوه اي (سياه(انواع ملانيت

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:پهن و كوتاه - فلسي	: منشا تشكيل
محل پيدايش:روماني	كاربرد :برش بعضي انواع آن به عنوان سنگ زينتي .مصرف مي شود

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده J.B.Andrade از نام كاني شناس برزيلي .است	خواص فيزيكي و شيميايي آندراديت شبيه گروناست

(Andesine) آندزين

(Na,Ca)[Al 1-2 Si 3-2 O8]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۱۰/ و /۰۰۱

شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; گدازه هاي آندزيتي ، ديوريتي و سينيتي درآلمان غربي ، فرانسه ، ايتاليا ، فنلاند ، گروئنلند و امريكاي جنوبي	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

آميزش هاي مختلف آلبيت تا آنورتيت.	رنگ شعله را سبز رنگ مي كند- نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سياه - خاكستري سياه - آبي - مرواريدي - قرمز

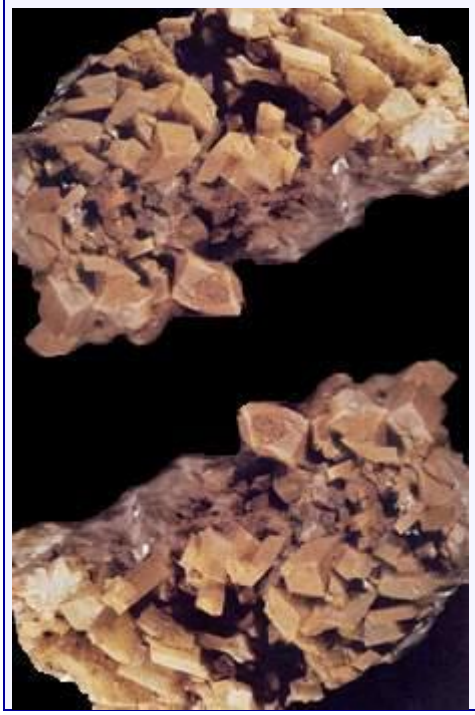
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مسكويت - بيوتيت - اورتوز - كوارتز -	آمبلي گونيت - اسكاپوليت - ژهلنيت - ميليليت - اورتوز - سانيدين - ميكروكلين	سختي - چگالي - انحلال در اسيدها خواص نوري - واكنش - X - اشعه هاي شيميايي

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - دگرگوني

	:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در مناطق آند در آمريكاي جنوبي اولين بار شناسايي شده است.	

آنکریت (Ankerite)



CaFe[CO3]2

سیستم تبلور:رمبوئدریك	رده بندي:کربنات	
/رخ: خوب- مطابق با سطح /۱۰۱۱	جلا:شیشه اي - صدفي	
:شکستگي	شفافیت:غیرشفاف - شفاف	
نوع :سختي	:خاصیت مغناطیسي	

ژیزمان	اشکال ظاهري
فراوان ; اطریش ، آلمان شرقي ، روماني ، چك و اسلواکي ، ایتالیا و سوئیس	بلور - اگرگات دانه اي و توده اي

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
CaO=30.49% FeO=39.06% CO2=30.45% باانکوزیون هاي Mg,Mn,Ce,La	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - زرد - قهوه اي

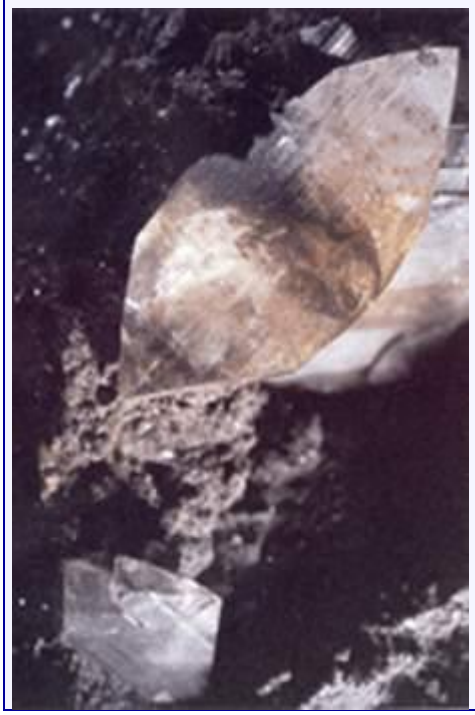
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- دولوميت - سيدريت - كوارتز - سولفور مس		

شكل بلورها:رمبوئدر	منشا تشكيل :هيدروترمال - متاسوماتيك

	محل پيدايش:اتريش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
مشتق (M.J.Anker) از نام يك كاني شناس اتريشي شده است.	.بهترين نوع اين بلور در ايتاليا و سوئيس پيدا شده است

آنگلزيت (Anglesite)



PbSO4

رده بندي:سولفات		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:الماسي - ابريشمي	رخ: ناقص
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي ، اطريش ، ايتاليا ، بريتانياي كبير ، مكزيك و URSS	بلور دانه اي - استالاكتيت - اگرگات درخشان

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
PbO=73.6% SO3=26.4%	گرم HNO3 حل شونده در

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بيرنگ - سفيد - خاكستري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - سروزيت - ليمونيت -	فسژنيت - سروزيت - اسچليت	

شكل بلورها:منشور - ورقه اي - پهن و كوتاه - بي پيراميد	منشا تشكيل :ثانوي - هيدروترمال

	محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته (Anglesey) از نام جزيره اي در انگلستان شده است.	

آنّابرژيت (Annabergite)

$Ni_3[AsO_4]_2.8H_2O$

	رده بندي:آرسنيات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:الماسي - صدفي - مات		/رخ: كامل - مطابق با /۰۱۰
(شفافيت:نيمه شفاف - كدر(اپاك		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان ، يونان ، اسپانيا ، كانادا ، فرانسه ، امريكا ، شيلي ، مكزيك	آگرگاتهاي خاكي و پودري - پوسته اي يا قشري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
NiO=37.46% As2O5=38.44%	دراسيدها محلول است.

انکلوزیون هاي H2O=24.1% Mg=6% فراوانCa,Zn,Fe	

رنگ اثر خط :سبزروشن	رنگ کاني :سبز - سفید متمایل به سبز -سبز سیبي

پاراژنز	تشابه کاني شناسي	تفاوت با کاني هاي مشابه
- اریتریت - ژرسدرفیت - کلوآنتیت و غیره	آنتلریت	

شکل بلورها:منشوري - آسیکولار	منشا تشکیل :ثانوي
محل پیدایش:یونان	: کاربرد

وجه تسمیه	سایر مشخصات
در آلمان شرقي گرفته شده Annaberg از نام محل است.	

آنورتيت (Anorthite)

$Ca[Al_2Si_2O_8]$

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۱۰/ و /۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; ايتاليا ، هند ، ژاپن و امريكا	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

.آميزش هاي مختلف آلبيت تا آنورتيت	رنگ شعله را سبز رنگ مي كند- نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سياه - خاكستري سياه - آبي - مرواريدي - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مسكويت - بيوتيت - اورتوز - كوارتز -	آمبلي گونيت - اسكاپوليت - ژهلنيت - ميليليت - اورتوز - سانيدين - ميكروكلين	سختي - چگالي - انحلال در اسيدها خواص نوري - واكنش - X - اشعه هاي شيميايي

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - دگرگوني - متئوريتي

:محل پيدايش	: كاربرد	
وجه تسميه	سايير مشخصات	

.از واژه آنورتوز اخذ شده است	

آهن (Iron)

Fe

سيستم تبلور:كوبيك ((مكعبي	رده بندي:عنصر	
/رخ: كامل - مطابق با سطح/۰۰۱	جلا:فلزي	
شكستگي:خشن	(شفافيت:كدر(اپاك	
:نوع سختي	خاصيت مغناطيسي:قوي	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلور- آگرگات هاي ميكروكريستالين - دانه اي - آلياژپذير و چكش خوار	كمياب به صورت متئوريكي ; آلمان غربي ، گروئنلند ، ايرلند شمالي و زلاندنو

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
محلول در اسيد كلريدريك و	Ni وادخال هاي Fe=100%

	اسيدنيتريك

رنگ اثر خط : خاكستري براق	رنگ كاني :خاكستري فولادي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
پنتلانديت - پيروتيت - اوليوين -	پلاتين	سختي ، چگالي و خاصيت مغناطيسي

شكل بلورها: بي شكل	منشا تشكيل :ماگمايي - متئوريت ها

	محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
فروم اقتباس گرديده است ferrum از واژة يوناني.	ژيزمانهاي متئوريكي غالباً متئوريت هاي آهن دار يا سنگهاي آهن دار هستند.

آونتورين (Aventurine)

SiO2

رده بندي:اكسيد		سيستم تبلور:هگزاگونال تا دماي ۵۷۳ درجه
	جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: ناقص - مطابق با سطح //۱۰۱۱
شفافيت:غيرشفاف - نيمه كدر		(شكستگي:صدفي - تراشه اي(خشن
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; هند ، برزيل ، روسيه ، اسپانيا و چين	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=23.41% FeO=41.71%	تحت تاثير اسيدها كم Mg و مقدار HNO3 محلول در

سري) (Mg / Fe = خالص ۱/۱) SiO2=34.88% (ايزومورف فورستريت تافاياليت)	مي شود.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :قهوه اي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلدسپات ها - ميكاها - آمفيبول ها - پيروكسن ها -	آپاتيت - پولوسيت - بريل - توپاز - فناكيت	سختي - چگالي - رخ پذيري - انحلال در اسيدها - واكنش هاي شيميايي - اشعه X

شكل بلورها:منشوري - بي پيراميدال - پسودوكوبيك	منشا تشكيل :ماگمايي- پگماتيتي - هيدروترمال - دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي - دگرساني ها - رسوبي
	محل پيدايش:هند / كاربرد :
وجه تسميه	سايير مشخصات
از واژه ايتاليايي آونتور اخذ شده است.	

ائوکروئیت (Euchroite)

Cu[OH | AsO4].3H2O

رده بندي:آرسنيات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي	رخ: ناقص
شفافيت:شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; چك و اسلواكي ، بلغارستان و فرانسه	بلور - لايه اي - انبوه

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=47.21% As2O5=34.09% H2O=18.70%	

رنگ اثر خط :سبز	رنگ كاني :سبز زمردي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اوليونيت - آزوريت - مالاكيت -	ديوپتاز	

شكل بلورها:منشوري - ايزومتريك	منشا تشكيل :ثانوي (فرعي) - ناحيه اكسيداسيون

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به Khroma به معناي خوب و eu در زبان يوناني معناي رنگ است.	

اپسونيت (Epsonite)

MgSO4.7H2O

سيستم تبلور:ارترومبيك	رده بندي:سولفات	
رخ: كامل	جلا:شيشه اي - ابريشمي	
:شكستگي	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	
نوع سختي:شكننده	:خاصيت مغناطيسي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; روسيه ، انگليس ، امريكا و چك و اسلواكي	آگرگاتهاي رشته اي - پوسته اي يا قشري - استالاگتيتي - پودر

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=16.36% SO3=32.48% H2O=51.16%	درهواي آزاد آب خودراازدست داده و مات ميشود.درآب محلول است - مزه آن شوروتلخ است.

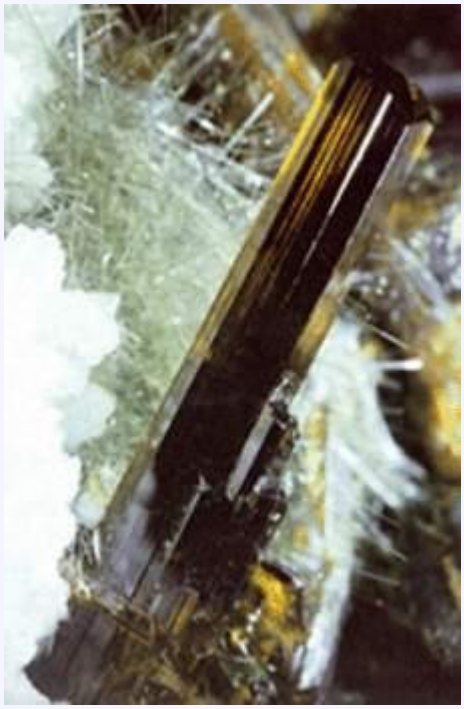
رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - متمايل به زرد - متمايل به سبز - متمايل به قرمز - صورتي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
هالوتريكيت - ملانتريت -	هالوتريكيت - پيكرينژيت	

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :در گذشته در پزشكي مصرف داشته است.

وجه تسميه	ساير مشخصات
درانگليس مشتق شده Epson از نام محل اكتشاف آن است.	درآب محلول است-مزه آن شوروتلخ است-ازكانيهاي مشابه آن هالوتريكيت ، پيكرينژيت و غيره است.

اپيدت (Epidote)



بلور بصورت ستوني شياردار (۲۰ميليمتر) وآميانت آسيكولار روي آلبيت

Ca2 (Fe3+,Al) Al2 [OH|SiO4|Si2O7]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	/رخ: بسيار خوب - مطابق با /۱۰۱/ خوب - مطابق با /۱۰۰	
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم	
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; اطريش ، آلمان غربي ، فرانسه ، بيرماني و فنلاند	بلوري - آگرگات دانه اي - شعاعي - توده اي - پسودومرف

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=23.04% Al2O3=20.32% Fe2O3=17.75% SiO2=37.04%	در شعله ذوب مي شود - در اسيدها نامحلول است

H2O=1.85%	

رنگ اثر خط :خاكستري	رنگ كاني :سبز تيره تا زردسبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آكتينوت - آلبيت - وزوويانيت - گرونا -	اوژيت - آمفيبول - آكتينوت - وزوويانيت - تورمالين	

شكل بلورها:منشوري - ايزومتريك - پهن وكوتاه - ماكله	منشا تشكيل :دگرگوني - هيدروترمال - دگرگوني مجاورتي

	محل پيدايش:اتريش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي مكمل گرفته شده epidosis از كلمه يوناني است	لومينسانس كمياب و ضعيف برنگ قرمز تيره ، كاني هاي مشابه آن اوژيت ، آمفيبول ، آكتينوت ، وزوويانيت و تورمالين است.

اپيستيلبيت (Epistilbite)

اپيستيلبيت - آگرگات هاي كروي قهوه اي - زرد

Ca[Al2Si6O16].5H2O

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:سيليكات	
/رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۱۰	جلا:شيشه اي	
	شكستگي:نامنظم	شفافيت:شفاف - نيمه كدر
	نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:ندارد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; ايسلند ، انگليس ، چك و اسلواكي ، هند ، امريكا ، كانادا و	بلوري - آگرگات دانه ريز شعاعي - كروي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=6.01% Al2O3=10.93% SiO2=73.4% H2O=9.66%	محلول در HCl

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - متمايل به قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- هولانديت - لامونتيت - شابازيت - مزوليت و غيره	استيلبيت - مزوليت	واكنش هاي شيميايي و اشعه X

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :هيدروترمال - بعد از آتشفشاني

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته stibite و كاني epi= از كلمات يوناني نزديك شده است.	

اتاويت (Otavite)

$CdCO_3$

رده بندي:كربنات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:الماسي - كدر	رخ:
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; ويتنام و امريكا	بلور

خواص شيميايي	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد مايل به قهوه اي تا قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- سروزيت - آزوريت - مالاكيت - اسميت زونيت		

شكل بلورها:رمبوئدر	منشا تشكيل :ثانوي

	:محل پیدایش	: کاربرد

وجه تسمیه	سایر مشخصات
در نامیبیا گرفته Otavi از اسم محل اکتشاف آن نزدیك شده است.	

ادينگتونيت (Edingtonite)

$Ba[Al_2Si_3O_{10}].3H_2O$

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:شيشه اي	رخ: كامل
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		شكستگي:نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; انگليس و سوئد	بلوري - آگرگات توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
$BaO=31.32\%$ $Al_2O_3=20.82\%$ $SiO_2=36.82\%$ $H_2O=11.04\%$	محلول در HCl

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - صورتي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

- کلسیت - فیلیپسیت - هارموتوم و غیره	ژملینیت - گیزموندیت	X وکنش هاي شیمیایي و اشعه

شکل بلورها:پیرامیدال	منشا تشکیل :هیدروترمال
محل پیدایش:چك و اسلواکي	: کاربرد

وجه تسمیه	سایر مشخصات
اخذ شده است (Edington) از نام کاشف آن ادینگتون	

ارتوز (Orthose)

K[AlSi3O8]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۱/ خوب- مطابق با سطح/۰۱۰	
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم	
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري

بسيار فراوان ; چك و اسلواكي ، لهستان ، روسيه ، ايتاليا ، آلمان ، ماداگاسكار ، بيرماني ، امريكا ، هند و برزيل	بلوري - قطعه اي - آگرگات دانه اي - بلورهاي درشت

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
%.72K2O=16.93% Al2O3=18.35% Na,Fe,Ca,Rb باانكلوزيونهاي SiO2=64	و قلياهاي الكالن HF محلول در

رنگ اثر خط :سفيد	- رنگ كاني :بي رنگ - سفيد - متمايل به زرد - متمايل به قهوه اي - متمايل به قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- ميكا - پلاژيوكلاز - كوارتز		

شكل بلورها:منشوري - پهن و ضخيم - ماكله	منشا تشكيل :ماگمائي - پگماتيتي - هيدروترمال	
	محل پيدايش:ايتاليا	كاربرد :صنايع سراميك و شيشه
وجه تسميه	سايرمشخصات	
بمعناي مستقيم گرفته شده Orthos از كلمه يوناني است.	بلورهاي خالص ارتوز به كاني آدولر معروفند-گاه داراي لومينسانس زرد - كرم - سفيد يا سبز فام دارند.	

اريتريت (Erythrite)

$Co_3[AsO_4] . 8H_2O$

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:آرسنيات	
/رخ: كامل - مطابق با /۰۱۰	جلا:الماسي - صدفي	
شكستگي:	شفافيت:نيمه شفاف	
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان ، فرانسه ، چك و اسلواكي ، اطريش ، انگليس ، كانادا ، مكزيك ، مراكش و	بلوري - آگرگاتهاي شعاعي ، خاكي و پودري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=37.54% As2O5=38.39% H2O=24.07%	رنگ شعله را سبز روشن ميكند HNO3 محلول در روي شعله ذوب مي شود ويك پرل خاكستري بابوي سيرتوليد ميكند و آب خود را از دست مي دهد.

رنگ اثر خط :قرمز روشن	رنگ كاني :قرمزارغواني - قرمز روشن تا بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فارماكوليت - آنّابرژيت - كلوآنتيت و غيره -		

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار ((شياردار	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:آلمان شرقي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي قرمزگرفته شده eruthros از كلمه يوناني است.	با چاقو بريده ميشود-قابل انعطاف-داراي لومينسانس نارنجي

اسپانگولیت (Spangolite)

Cu6Al[Cl | (OH)12 | SO4].3H2O

	رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:هگزاگونال
جلا:شيشه اي		/رخ: كامل - مطابق با /۰۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		شكستگي:صدفي
	خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; روماني ، يونان ، ايتاليا ، انگليس و امريكا	بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=59.82% Al2O3=6.39% SO3=10.03% Cl=4.44% H2O=20.32%	دراسيدها محلول و درآب غير محلول است.

رنگ اثر خط :سبزروشن	رنگ كاني :سبزتيره - سبزمتمايل به آبي - سبز زمردي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
تيروليت - آزوريت - آداميت - مالاكيت -		

شكل بلورها:منشورهاي كوتاه - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:يونان	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
.امريكا) گرفته شده است) N.Spang از نام	.دراسيدها محلول و درآب غير محلول است

اسپريليت (Sperrylite)

PtAs2

رده بندي:سولفور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
	جلا:فلزي / رخ: ناقص
(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; كانادا ، امريكا ، افريقاي جنوبي	بلوري - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Pt=56.58%	نامحلول در اسيدها

	As=43.42%

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سفيد قلعي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اورانيوم - پنتلانديت - پلاتين - پيروتين - پيريت -	پلاتين	سختي - تبلور - چگالي - رنگ اثر خط

شكل بلورها:هگزائدر - هگزا اكتائدر - ايرومتريك	منشا تشكيل :ماگمايي - پگماتيتي - آبرفتها

	محل پيدايش:افريقاي جنوبي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.گرفته شده است L.J.Sperry از نام شيميست كانادائي	.از منابع پلاتين به شمار ميرود

اسپسارتيت (Spessartite)

Mn3Al2[SiO4]3

رده بندي:سيليكات		:سيستم تبلور
	:جلا	:رخ
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع :سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان ، لهستان ، فنلاند ، سوئد ، روسيه ، ماداگاسكار ، كانادا ، امريكا ، برزيل ، سري لانكا ، ژاپن ، استراليا و	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير - براي ايزومورف هاي مرتبه بالاي آن عناصر Mg- Fe - Ca- Al- V -Cr -Zr -Ti -Mn - Y در كانيها به صورت اوليه يافت مي شوند.	(Schorlomite). مي باشد Ti گاه حاوي

: رنگ اثر خط	رنگ كاني :زرد نارنجي تا قهوه اي قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:منشوري - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ماگمائي - پگماتيتي - دگرگوني

محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :گاه به عنوان سنگ ظريف و تزئيني مصرف مي شود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
در آلمان غربي گرفته شده Spessart از نام محل است.	سپسارتيت شبيه گروناستI خواص فيزيكي و شيميايي

اسپودومن (Spodumene)

LiAl[Si2O6]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:مات - شيشه اي	رخ: ضعيف - مطابق با سطح /۱۰۰/ ، كامل - مطابق با سطح //۱۱۰	
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:صدفي - نامنظم	
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; سوئد ، انگلستان ، ايرلند ، ماداگاسكار ، زيمبابوه ، برزيل و امريكا	بلوري - آگرگات فشرده - دسته علفي - شعاعي- رخ دار

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
Li2O8=8.1%	نامحلول در اسيدها - رنگ

Al_2O_3=27.4% SiO_2=64.5%	شعله را قرمز مي كند.

رنگ اثر خط سياه:	رنگ كاني :خاكستري - سياه جواهري - قرمز (شبيه هيدنيت) صورتي تا بنفش (مشابه (كونزيت

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- لپيدوليت - كوارتز - بريل - تورمالين	اسكاپوليت - آميتست	سختي - چگالي - اشعه X

شكل بلورها:قرصي شكل - طويل - منشوري - ماكله	منشا تشكيل :پگماتيتي - مجاورتي

	محل پيدايش:آمريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
ار واژه اسپوديوس اخذ شده است.	لومينسانس سبز - كرم تا نارنجي دارد . از منابع مهم به شمار مي رود Li.

اسپينل (Spinel)

MgAl2O4

رده بندي:اكسيد		(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
	جلا:شيشه اي	رخ: ناقص
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:صدفي	
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، ايتاليا ، روسيه ، سري لانكا ، بيرماني ، تايلند ، سوئد و امريكا	بلوري - آگرگات دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=28.34% Al2O3=71.66% و ادخال هاي (كروم اسپينل - پيكوتيت) Cr(پلونازيت هرسينيت) Fe	حل مي شود H2SO4 به سختي در.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :بي رنگ - سبز - آبي - قرمز - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
دولوميت - مگنتيت - گارنت - زيركن - كرندوم -	گارنت - زيركن - كرندوم	سختي - چگالي - واكنش هاي شيميايي - اشعه X

شكل بلورها:اكتائدر- دودكائدر - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - متامورفيك - مجاورتي - آبرفتي

	محل پيدايش:آمريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.از واژه لاتيني اسپينايا اپين اخذ شده است	لومينسانس سبز تيره كامل دارد

استانيت (Stannite)

Cu2FeSnS4

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:كوادراتيك

	جلا:فلزي	رخ: ناقص

(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:صدفي - نامنظم

	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي ، چك و اسلواكي ، انگليس ، استراليا ، بوليوي و	توده اي - دانه ريز با بلورهاي كامل

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Cu=29.58% Fe=12.99% Sn=27.61% S=29.82%	حل شده و رنگ آن را آبي مي كند HNO3 در.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري فولادي - سبز زيتوني

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- تترائدريت - پيريت - آرسنوپيريت - كاستريت و غيره	تترائدريت	رنگ ، واكنش هاي شيميائي و اشعه X

شكل بلورها:اسكالنوئدر - تترائدر - ماكل هاي فراوان	منشا تشكيل :هيدروترمال

	:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.يعني قلع اقتباس شده است Stannum از واژة لاتين	.در مواد كربن دار و آلي يافت ميشود

استرنژيت (Strengite)

$Fe^{3+}[PO_4].2H_2O$

سيستم تبلور:ارترومبيك	رده بندي:فسفات	
/رخ: خوب - مطابق با سطح /۰۱۰	جلا:شيشه اي	
:شكستگي	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	
نوع سختي:شكننده	:خاصيت مغناطيسي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي ، سوئد ، امريكا و چك و اسلواكي	بلور- اگرگات اسفالريتي - درخشان

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Fe_2O_3=42.72% P_2O_5=38% H_2O=19.28% با Al	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بنفش روشن تا تيره - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- تيفيليت - مگنتيت - تربيليت - هماتيت و فسفاتهاي ديگر		

شكل بلورها:اكتائدر - ورقه اي - پهن و كوتاه - منشوري	منشا تشكيل ثانوي:
محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
J.A.Streng نام يك كاني شناس آلماني است.	

استرونتيانيت (Strontianite)

SrCO3

رده بندي:كربنات		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ناقص
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		شكستگي:ناصاف
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
نسبتاً كمياب ; آلمان غربي ، اطريش ، بريتانياي كبير و امريكا	بلوري - اگرگات اليافي درخشان

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
SrO=70.19%	

	CO2=29.81%

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - زرد - صورتي - سبز - بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - باريتين -	آراگونيت - ناترواليت	

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :هيدروترمال - رسوبي

	محل پيدايش:بريتانياي كبير	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده Strontian از محلي در اسكاتلند به نام است.	كانيهاي شبيه آن آراگونيت و ناترواليت است.

استفانيت (Stephanite)

Ag5SbS4

رده بندي:سولفور		سيستم تبلور:رمبوئدريك
	جلا:فلزي - مات	رخ: ناقص
(شفافيت:كدر(اپاك		شكستگي:صدفي - نامساوي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي ، ايتاليا ، امريكا ، مكزيك و ...	بلوري - تجمع دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Ag=68.33% Sb=15.42% S=16.25% با As,Fe,Cu انكلوزيون هاي	با شعله ذوب ميشود . دراسيدنيتريك گرم حل ميشود . با آب تميز ميگردد.

رنگ اثر خط :سياه براق	رنگ كاني :سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
نقره - پيرارگيريت - آكانتيت -	كانيهاي - پلي بازيت - آكانتيت	

شكل بلورها:منشورهاي كوتاه - پهن و ضخيم	منشا تشكيل :هيدروترمال - ثانوي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :كانسار نقره

وجه تسميه	سايير مشخصات
مشتق شده A.Stephan ازنام مدير معادن اتريش است.	با آب تميز ميگرددوازنورمحفوظ بماند-كانيهاي مشابه پلي بازيت و آكانتيت كه از نظر فرم بلورها،سختي و چگالي قابل تفكيك است.

استورولیت (Staurolite)

2FeO.AlOOH.4Al2[O|SiO4]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - مات		/رخ: خوب - مطابق با /۰۱۰
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		شكستگي:صدفي
	:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان ، سوئيس ، اطريش ، چك و اسلواكي ، انگلستان ، ايرلند ، روسيه ، امريكا ، ناميبيا ، هند و استراليا	بلوري - آگرگات دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير - براي ايزومورف هاي مرتبه بالاي آن عناصر	محلول H2SO4 ذوب نمي شود - بطور قسمتي در

در Mg- Fe - Ca- Al- V -Cr -Zr -Ti -Mn - Y كانيها به صورت اوليه يافت مي شوند.	است.

رنگ اثر خط :خاكستري سفيد	رنگ كاني :قهوه اي - قهوه اي سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- موسكويت - سيانيت - كوارتز - آلماندين و غيره	گرونا	

شكل بلورها:منشوري كوتاه - منشوري بلند - ماكله - ضمائم متعدد	منشا تشكيل :دگرگوني - آبرفت ها
	محل پيدايش:چك و اسلواكي : كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
lithos بمعناي صليب و Stauros از كلمه يوناني يعني سنگ گرفته شده است.	كاني شبيه آن گرونا مي باشد.

استيبيكونيت (Stibiconite)

(SbSb2O6(OH

سيستم تبلور:كوبيك ((مكعبي	رده بندي:اكسيد	
رخ: ناشناخته	جلا:شيشه اي - مات - چرب	
شكستگي:نامنظم	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	
:نوع سختي	خاصيت مغناطيسي:ندارد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، مكزيك ، چين ، الجزاير ، پرو ، .... ، استراليا و URSSامريكا ،	آگرگات نامنظم و فشرده - نيمه شكل دار

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Sb=76.37% O=21.75% H2O=1.88% (متغير)	محلول در اسيدها - در كربنات ها به صورت بنفش تيره است.

رنگ اثر خط :شفاف - نيمه شفاف	رنگ كاني :زرد روشن - سفيد - قهوه اي - زرد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
استيبين - سروانتيت - رومئيت و غيره -	بيندهميت - وانتيت - رومئيت	و واكنش هاي X اشعه شيميائي

:شكل بلورها	Sb منشا تشكيل :ژيزمان هاي ثانوي دار

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات	

.اخذ شده است stibium از كلمه لاتين	

(Stibnite) استيبين

Sb2S3

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:فلزي	رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۱۰/ - سطوح رخ داراي جلاي قوي فلزي ميباشند	
	(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي ، چك و اسلواكي ، روماني ، روسيه ، فرانسه ، يوگسلاوي ، پرتغال ، الجزيره ، مكزيك ، بوليوي ، ايتاليا ، امريكا ، استراليا ، بزرگترين ژيزمان درچين و ژاپن ، (۶۰ سانتي مترطول و ۵ سانتي مترعرض)	بلورهاي نازك ستوني - تجمع رشته اي - دانه اي - خردشده - متراكم

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

با انكلوزيون هاي Sb=71.38% S=28.62% As,Ag,Bi,Zn,Fe,Pb,Au,Cu	محلول دراسيد نيتريك و كلريدريك گرم - به آساني سياه و با آب تميز ميشودKOHقابل ذوب است - در.

رنگ اثر خط :خاكستري سربي	رنگ كاني :خاكستري سربي يا فولادي باكمي تمايل به آبي سبزرنگ - تجمع اغلب سياه رنگ

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- زرنيخ - رآلگار - طلا - برتيئريت - سينابر - آرسنوپيريت - ماركاسيت	برتيئريت- بيسموتينيت- گالن- منيزيت - پيرولوزيت	

شكل بلورها: بلورهاي منشوري طويل و شيارداروگاه خميده - رشته اي - آسيكولار - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال
محل پيدايش:روماني	كاربرد :در آلياژها - در صنايع كائوچو - در صنايع شيشه - در صنايع طبي

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي سياه آنتيموان است Stibi از كلمه يوناني.	قابل انعطاف،به آساني قابل ذوب است كه پوشش سياه KOHسفيدي زغال درشعله اكسيدان ميدهد-در وباآب تميز ميشود-كانيهاي مشابه:برتيئريت،بيسموتينيت گالن،منيزيت،پيرولوزيت كه ازنظرچگالي ازبيسموتيت ضعيفتروگالن داراي رخ كامل در۳جهت است و ازمنيزيت ازلحاظ اثر خط وسختي

استيكتيت (Stichtite)

Mg6 Cr2 [(OH)16 CO3] . 4H2O

سيستم تبلور:تري كلينيك	رده بندي:كربنات	
/رخ: كامل - مطابق باسطح /۱۰۰۰	جلا:شيشه اي	
شكستگي:	شفافيت:نيمه شفاف	
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:	

اشكال ظاهري	ژيزمان

فلسي - توده اي - رشته اي - پيازي	كمياب ; افريقاي جنوبي ، كانادا و تاسماني

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
	MgO=36.98% Cr2O3=23.24% CO2=6.73% H2O=33.05%

رنگ اثر خط :سفيد يا بنفش	رنگ كاني :بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كروميت - سرپانتين -		

شكل بلورها:پهن و كوتاه - فلسي	منشا تشكيل :ثانوي

	(محل پيدايش:افريقاي جنوبي (باربرتون	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
مدير يك شركت R.Sticht از نام روبرت استيك معدني گرفته شده است.	

استيلبيت (Stilbite)

$Ca[Al_2 Si_7 O_{18}].7H_2O$

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: كامل
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; ايسلند ، بريتانياي كبير ، امريكا و ...	بلور- اگرگات درخشان

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=7.96% Al2O3=14.47%	

SiO2=59.67% H2O=17.90%	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - قرمز - زرد - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
هولانديت - لومونيت - چابازيت -	هولانديت - پرهينيت	

شكل بلورها:ورقه اي (پهن و كوتاه) - فلسي	(منشا تشكيل :هيدروترمال - آتشفشاني (پست ولكانيك
	محل پيدايش:ايسلند : كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات

.يعني جلا گرفته شده است Stilbe از كلمه يوناني	

اسفالريت (Sphalerite)

ZnS

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:كوبيك ((مكعبي
جلا:الماسي - شيشه اي - چرب - مات		/رخ: عالي - مطابق با سطح /۱۱۰
(شفافيت:شفاف - نيمه شفاف - كدر(اپاك		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده و ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي ، آلمان شرقي ، چك و اسلواكي ، سوئيس ، يوگسلاوي ، روماني ، اسپانيا ، پرو و امريكا	بلور - آگرگات دانه اي خاكي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

با انکلوزیون هاي Zn=67.06% S=32.94% Ge,Ga,Ln,Mn,Hg,Ag,Pb,Cd, Fe,Sn	HNO3 و HCl محلول در

رنگ اثر خط :سفید (وقتیکه روشن رنگ است) - (قهوه اي (در صورتیکه تیره رنگ است	رنگ کاني :قهوه اي روشن تا قهوه اي تیره - زرد - قرمز - قهوه اي قرمز - سبز - سبز زرد - سفید و سیاه

پاراژنز	تشابه کاني شناسي	تفاوت با کاني هاي مشابه
گالن - کالکوپیریت - تترائدریت - پیریت - کلسیت - کوارتز -		

شکل بلورها:تترائدر- دودکائدر- ماکله	منشا تشکیل :هیدروترمال - ماگمایي - پگماتیتي- پنوماتولیتي - رسوبي

	محل پیدایش:روماني	کاربرد :

وجه تسمیه	سایر مشخصات
به معناي اشتباه کننده Sphaleros از کلمه یوناني گرفته شده است.	داراي لومینسانس گاهي - HNO3 و HCl محلول در نارنجي یا آبي

اسکاپولیت (Scapolite)

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:كوادراتيك
	جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: كامل
شفافيت:شفاف - نيمه كدر		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
URSS كمياب ; آلمان غربي ، نروژ ، سوئد ، ايتاليا و	بلوري - آگرگات رشته اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
سري ايزومورف با ماريالیت و مژونيت تشكيل مي دهد.	حل مي شود و به رنگ سياه در مي HCl به سختي در آيد.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - خاكستري سبز - متمايل به آبي - صورتي - بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- گارنت ها - پيروكسن ها - اپيروت - وزوويانيت و غيره	فلدسپات ها	- سختي - واكنش هاي شيميايي انحلال در HCl

شكل بلورها:منشوري - تيغه هاي ريز دانه		منشا تشكيل : پنوماتوليتي
	محل پيدايش:فنلاند	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده lithos يعني ساقه و Skapos از واژه يوناني است.	

اسکرودیت (Scorodite)

Fe 3+[AsO]4.2H2O

رده بندي:آرسنيات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ناقص
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي و شرقي ، اطريش ، و برزيل URSS	توپي - اگرگات اليافي - خاكي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Fe2O3=34.60% As2O5=49.79%	

رنگ اثر خط :سفيد - سبز	رنگ كاني :زرد - سبز آبي - سبز تا سياه - سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آرسنوپيريت - ليمونيت - پيريت -		

شكل بلورها:بي پيراميد - منشوري	منشا تشكيل :ناحيه اكسيداسيون

	محل پيدايش:امريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي سير گرفته شده Skorodon از كلمه يوناني است.	داراي بوي سير است.

اسكوتروديت (Skutterudite)

FeS2

رده بندي:سولفور		(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
	جلا:فلزي	رخ: بسيار ناقص
(شفافيت:كدر(اپاك		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد و شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي ، اطريش ، نروژ ، مراكش و	بلوري - آگرگات توده اي - دانه اي - خشن

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Ni به Co متغير - نسبت مهم است.	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري فولادي روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سافلوريت - كلوانتيت - نيكلين و غيره -	آرسنوپيريت - كلوآنتيت - اولمانيت	واكنش - X سختي - چگالي - اشعه هاي شيميايي

شكل بلورها:هگزائدر - اكتائدر - پنتاگونودودكائدر	منشا تشكيل :هيدروترمال

وجه تسميه	محل پيدايش:نروژ	: كاربرد
گرفته (Skutterud) از نام محل كشف آن در نروژ شده است.	سايير مشخصات	

داراي قابليت خوب هدايت الكتريكي بوده و از كانسارهاي كبالت و نيكل است.	

اسکورزالیت (Scorzalite)

(Fe2+,Mg) Al2 [OH|PO4]2

	رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - مات	/رخ: ناقص- مطابق با سطح /۱۱۰	
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم	
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; برزيل ، امريكا و	آگرگات توده اي - فشرده - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

MgO=6.34% FeO=11.3% Al2O3=32.06% P2O5=44.63% H2O=5.67 Mg/Fe=1:1	به سختي در اسيدها حل مي شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :آبي تيره تا آبي سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- برازيليانيت - آپاتيت - آلبيت و غيره	لازوريت	واكنش هاي شيميايي - انحلال در اسيدها و چگالي

شكل بلورها:بي پيراميدال - قرصي شكل	منشا تشكيل :پگماتيتي

	(محل پيدايش:روسيه (سيبري	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده است E.Scorza از نام كاني شناس برزيلي.	

اسلاوي كيت (Slavikite)

MgFe3 +3 [(OH)3 | (SO4)4].18H2O

رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي	رخ: نامشخص
شفافيت:شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; چك و اسلواكي ، اطريش و ايتاليا	بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

رنگ اثر خط :خيلي روشن	رنگ كاني :زرد مايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آلونژن - هالوتري كيت - پيريت -		

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.است F.Slavik نام يك كاني شناس اهل چك	

اسميت زونيت (Smithsonite)

ZnCO3

رده بندي:كربنات		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: كامل
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		شكستگي:نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي ، اطريش ، يونان ، ايتاليا ، انگليس ، ناميبيا ، الجزاير ، امريكا ، ويتنام ، استراليا ، URSS و	بلوري - بخشي استالاكتيتي - آگرگات دانه اي و اوليه

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
ZnO=64.9% CO2=35.1%	محلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زردقرمز - قرمز نارنجي - سبز - آبي سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - هيدروزينكيت - اسفالريت - همي مورفيت -	كلسيت - همي مورفيت - كالسدونيت	سختي - چگالي - واكنش هاي شيميايي و اشعه X

شكل بلورها:رمبوئدر	منشا تشكيل :زون اكسيداسيون

	محل پيدايش:استراليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
J.Smithson از نام كاني شناس انگليسي اسميت سون اخذ شده است.	

اکتینولیت (Actinolite)

Ca2(Mg,Fe2+)5 [OH|Si4O11]2

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي		/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۱۰
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		:شكستگي
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
.... فراوان ; اطريش ، چك و اسلواكي ، ايتاليا و	بلوري - آگرگات شعاعي - رشته اي - موازي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=12.59% MgO=11.31% FeO=20.15%	نامحلول دراسيدها

SiO2=53.93% H2O=2.02%	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سبز - خاكستري سبز - سبز تيره - سبز زمردي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
تالك - كلريت - سرپانتين - اپيدوت -	آكميت - اپيدوت - تورمالين	سختي - واكنش هاي شيميايي

شكل بلورها:منشورهاي طويل - سوزني - موئينه اي	منشا تشكيل :دگرگوني - دگرگوني مجاورتي

	محل پيدايش:اتريش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.يعني اشعه اخذ شده است Aktis از واژه يوناني	

اگزنيت (Euxenite)

(Y,Ce,U,Th,Ca)(Nb,Ta,Ti)2O6

رده بندي:اكسيد		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:چرب - نيمه فلزي	رخ: ناشناخته
شفافيت:نيمه شفاف		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; نروژ، برزيل ، ماداگاسكار ، فنلاند و	بلوري - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
بسيار متغير	محلول در HF -H2SO4 - KOH

رنگ اثر خط :قهوه اي قرمز	رنگ كاني :قهوه اي - قهوه اي سياه - زرد - قهوه اي زيتوني

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- ايلمنيت - مونازيت - بريل - زيركن		

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل پگماتيتي:

محل پيدايش:نروژ	كاربرد :گاه به عنوان عناصر كمياب اورانيوم و توريوم مصرف مي شود.

وجه تسميه	سايرمشخصات
گرفته xenos=و خارجي eu=از كلمات يوناني خوب شده است.	داراي خاصيت راديواكتيويته قوي است.

البائيت (Elbaite)

a(Li,Al)3Al6[(OH)4|(BO3)3|Si6O18]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي		/رخ: ناكامل - مطابق با سطح /۱۰۱۱
شفافيت:شفاف - نيمه كدر		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; ايتاليا ، چك واسلواكي ، روسيه ، امريكا ، برزيل ، ماداگاسكار و موزامبيك	بلوري - آگرگات متراكم - شعاعي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
تركيب شيميايي بسيار متغير با انكلوزيون هاي	در اسيدها نامحلول است.

و Cr , Ti , V , Li و گاه حتي Fe3+, Mn , Caمهم غيره	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :متغير-گاهي بي رنگ-گاهي به شدت تيره تا سياه (آكروئيت)-صورتي تا قرمز تيره (روبليت)-آبي تا آبي تيره(ايدنيگتونيت)-قرمز تا قرمز روشن (وردليت) و چند رنگي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ارتوز - آپاتيت - كوارتز - بريل - توپاز -	آمفيبول-آكتينوت-ريه بكيت-بريل - آندالوزيت	مشابه تورمالين

شكل بلورها:خورشيد تورمالين - منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :ماگمائي - پگماتيتي - دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي

	محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات	

از واژه ايتاليايي الب اخذ شده است	

الكزيت (Ulexite)

$NaCa[B_5O_6(OH)_6] \cdot 5H_2O$

	رده بندي:بورات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي - ابريشمي - رشته اي		/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱
	شفافيت:شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; امريكا ، پرو ، آرژانتين ، روسيه ، تركيه و ايتاليا	به طور نادر به صورت بلور- تجمع رشته اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na_2O_7=7% CaO=13.8% B_2O_3=43% H_2O=35.5%	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بيرنگ - سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
براكس - كوله مانيت - اينيوئيت -	كوله مانيت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه - سوزني شكل	منشا تشكيل :درياچه هاي برات دار

(محل پيدايش:تركيه (بانديرما	كاربرد :صنايع شيميائي - اغلب به صورت سنگ قيمتي ((جواهر

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده است G.L.Ulex از نام شيميست آلماني.	درآب گرم كمي قابل حل است و داراي لومينسانس سفيدرنگ است.دراثر حرارت ابتدا حجيم شده و سپس سريعاْ ذوب مي شود و رنگ شعله را زرد مي نمايد.درآب سرد شسته شده و تميز مي گردد.كاني مشابه شامل كوله مانيت (Colemanite) است.

الماس (Diamond)

(الماس - بلور ايديومرف (۵ميليمتر) در سنگ مادر (كيمبرليت

C

سيستم تبلور:كوبيك ((مكعبي	رده بندي:عنصر	
/رخ: كامل - مطابق باسطح /۱۱۱	جلا:الماسي	
شكستگي:صدفي	شفافيت:غيرشفاف - شفاف	
نوع سختي:شكننده	:خاصيت مغناطيسي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; در سنگهاي اولترابازيك (كيمبرليت ها) كه به آبرفتها نيز راه مي يابد. همچنين در متئوريتها نيز ممكن است يافت شود. ژيزمان بزرگ آن كه بلور (Kimberley در آفريقاي جنوبي (در اطراف الماس به وزن ۳۱۰۶ قيراط (۶۲۲ گرم) پيدا كرده اند. در هند (در فلات دكن) نيز الماس استخراج مي گردد.	بلوري - ماكل

در سواحل نامیبیا، آنگولا، زئیر، سیرالئون ، غنا، برنئو، امریکا، برزیل، روسیه و استرالیا نیز یافت شده است.	

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
	در اسیدها نامحلول است- در قلیائي ها نامحلول است.

رنگ اثر خط :سفید	رنگ کاني :بي رنگ - خاکستري متمایل به آبي - متمایل به سبز - متمایل به زرد - قهوه اي و سیاه

پاراژنز	تشابه کاني شناسي	تفاوت با کاني هاي مشابه
- طلا - پلاتین - مگنتیت - روتیل - اولیوین - پیروپ - زیرکن و غیره		

شکل بلورها:اکتائدر - دودکائدر - هگزائدر	منشا تشکیل :ماگمائي - آبرفتها - متئوریها
	(محل پیدایش:آفریقاي جنوبي(کیمبرلي : کاربرد
وجه تسمیه	سایر مشخصات
یعني نشکن و شکست ناپذیر adamas از کلمه یوناني گرفته شده است.	داراي لومینسانس آبي تا متمایل به سبز. مشخصات انواع الماس به این شرح خلاصه مي شود: ۱-نوع بر) که پست ترین جنس الماس بوده و بصورت) Bort آگرگات هاي دانه اي غیر شفاف برنگ خاکستري تا سیاه دیده مي شود(در برزیل،زئیر،روسیه،غنا و غیره Balla)وجود دارد). ۲-بالاس

المانديـن (Almandine)

Fe3Al2[SiO4]3

رده بندي:سيليكات		:سيستم تبلور
	:جلا	:رخ
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع :سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان ، اطريش ، چك و اسلواكي ، امريكا ، ماداگاسكار ، نروژ ، هند ، سري لانكا ، افغانستان ، ژاپن ، برزيل ، روسيه ، تانزانيا و گروئنلند	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير - براي ايزومورف هاي مرتبه بالاي آن عناصر	(Schorlomite) .مي باشد Ti گاه حاوي

در Mg- Fe - Ca- Al- V -Cr -Zr -Ti -Mn - Y كانيها به صورت اوليه يافت مي شوند.	

: رنگ اثر خط	رنگ كاني :قرمز بنفش زيبا - گاه قهوه اي تا سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:تتراگون - تري اكتائدر - رمبودودكائدر	منشا تشكيل :پگماتيت - دگرگوني
محل پيدايش:ايتاليا	كاربرد :به عنوان مواد و ابزار برش،صيقلي و حفاري و سنگ ظريف تزئيني مصرف مي شود.
وجه تسميه	سايير مشخصات
در آسياي صغير گرفته شده Alabanda از نام محل است.	خواص فيزيكي و شيميايي آلماندين شبيه گروناست

اليونيت (Olivenite)

اليونيت - اگرگات اليافي (۵ ميليمتر) روي كوارتز

Cu2[OH | AsO4]

سيستم تبلور:ارترومبيك	رده بندي:آرسنيات	
رخ: ناقص	جلا:شيشه اي - چرب - ابريشمي	
شكستگي:	شفافيت:	
نوع سختي:شكننده	خاصيت مغناطيسي:	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلور- اگرگات خاكي و اليافي	تقريباَ كمياب ; آلمان غربي ، بريتانياي كبير، چك ، يونان ، شيلي و امريكا URSSاسلواكي ،

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
	CuO=56.22% As2O5=40.60%

H2O=53.18%	

رنگ اثر خط :زرد - سبز	رنگ كاني :سبز زيتوني - قهوه اي - زرد تا سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
تيروليت - كلينوكلاس - كالكوپيريت -	آتاكاميت - ليبتينيت	

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :ثانوي - ناحية اكسيداسيون

محل پيدايش:بريتانياي كبير	: كاربرد	

وجه تسميه	ساير مشخصات
.به دليل رنگ آن كه زيتوني است	

انارژيت (Enargite)

CuAsS4

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:فلزي	رخ: خوب - مطابق با سطح /۱۱۰/ ناقص- در سطح /۱۰۰/ و //۰۱۰	
	(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:ناصاف
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان شرقي ، اطريش ، يوگسلاوي ، امريكا ، پرو ، شيلي و آرژانتين	(بلور- آگرگات دانه اي- ليفي(اليافي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Cu=48.42% As=19.02% S=32.56% همراه با Fe,Sb,Zn	HNO3 حل شونده در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري روشن - خاكستري - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كالكوپيريت - لوزونيت - تترائيدريت - بورنيت - ... پيريت و -		

شكل بلورها:ورقه اي - هرمي - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:امريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني آشكار و واضح enarges درزبان يوناني	شكستگي ناصاف دارد.

انستاتيت (Enstatite)

Mg2[Si2O6]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: ناقص
شفافيت:غيرشفاف - نيمه كدر	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي ، نروژ ، چك و اسلواكي ، اطريش ، ايتاليا ، امريكا ، برزيل و مكزيك	بلوري - بلورهاي ناقص - آگرگات دانه اي - توده اي - اسفروليتي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=40.16%	نامحلول در HCl

	SiO2=59.84%

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري - قرمز - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلوگوپيت - آپاتيت - برونزيت - اوليوين -	فلوگوپيت - هيپراستي	سختي - چگالي - رخ

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل	منشا تشكيل :ماگمايي (اولترابازيك) - متئوريت ها

	محل پيدايش:نروژ	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.اخذ شده است enstates از واژه يوناني انستاتيت	

انيدريت (Anhydrite)

انيدريت - اگرگات بلوري درون برش و دولوميت

CaSO4

	رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: عالي- مطابق با سطح /۰۱۰/ خوب - مطابق با سطح /۱۰۰	
	شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي و شرقي ، فرانسه ، اطريش ، URSS امريكا ، شيلي و	بلور- اگرگات دانه اي - اليافي - دانه اي

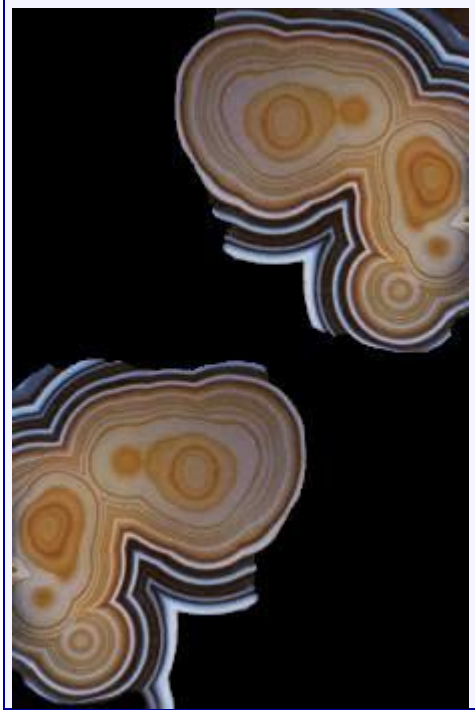
تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=41.2% SO3=58.8%	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - آبي - خاكستري - قرمز يا بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
هاليت - ژيپس - پليهاليت -	ژيپس - كريوليت - كلسيت - باريتين	

شكل بلورها:ورقه اي(لايه اي) - منشوري - هگزائدر - ماكله - داراي سطوح شياردار در اشكال منشوري	منشا تشكيل :هيدروترمال - رسوبي - آتشفشاني - ماگمايي
	محل پيدايش:چك و اسلواكي : كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي بدون آب گرفته anhudros از كلمه يوناني شده است.	

انيكس (Onyx)



SiO2

رده بندي:اكسيد		:سيستم تبلور
	:جلا	:رخ
:شفافيت		شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
نسبتاَ كمياب ; جنوب برزيل ، اروگوئه ، هند و روسيه	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
SiO2=100% همراه با ادخالهاي Al,Fe,Mg,Ca,Ni,Cr	محلول در KOH

: رنگ اثر خط	: رنگ كاني

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
	كالسدوئن - اوانسيت	

: منشا تشكيل	شكل بلورها:تراپزوئدر
محل پيدايش:برزيل	كاربرد :برش آن به صورت پلاك و غيره مصرف مي شود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي ناخن است onux از كلمه يوناني.	خواص فيزيكي و شيميايي آن شبيه كالسدوئن است.بافت آن ازمناطق مركزي با رنگهاي مختلف مخصوصا سياه و سفيد تشكيل شده است. برش آن به صورت پلاك و غيره مصرف مي شود.

اوانسيت (Evansite)

اوانسيت - لايه سفيد و كرم در استالاكتيت

Al3 [(OH)6 | PO4].6H2O

سيستم تبلور:آمرف	رده بندي:فسفات	
	رخ: ندارد	جلا:شيشه اي - صدفي
شكستگي:	شفافيت:نيمه شفاف	
	نوع سختي:شكننده	خاصيت مغناطيسي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; چك و اسلواكي ، روماني ، فرانسه ، اسپانيا ، امريكا ، ماداگاسكار و ...	استالاكتيت - اگرگات توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Al2O3=39.60% P2O5=18.40% H2O=42% با Cu,Pb	حل شونده در اسيدها

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آلوفان - ليمونيت و غيره -	كالسدوني	

شكل بلورها:رمبوئدر	منشا تشكيل :هيدروترمال
محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.است B.Evans نام يك معدنچي انگليسي	

اوپال (Opale)

$SiO_2.nH_2O$

سيستم تبلور:آمرف	رده بندي:اكسيد	
رخ: ندارد	جلا:شيشه اي - چرب - مات	
شكستگي:صدفي - نامنظم	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	
نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:ندارد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; دربيشتر نواحي ولكانيكي و در داخل دگرساني هاي آنها و در رسوبات اوليه دياتوميت ، راديولاريت ، اسپونگوليت و ... يافت ميشود.	قلوه اي شكل - استالاكتيتي - كنكرسيوني - قشري - پسودومورف

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
بين ۲۷-۱ درصد در تغيير است H_2O متغير - درصد نيز دارد Ca-Mg-Al Fe,As و ادخال هاي.	محلول در KOH , HF

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - قرمز - سبز - قهوه اي قرمز - آبي - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كالسدوئن - كريستوباليت -	كالسدوئن - اوانسيت	سختي - انحلال در اسيدها (اوانسيت) - چگالي - خواص نوري (كالسدوئن) X - اشعه

شكل بلورها:بي شكل	منشا تشكيل :ولكانيكي - رسوبي - فشرهاي آلتراسيوني و بيوژنيك

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي سنگ قيمتي upala از كلمه هندي قديمي گرفته شده است.	لومينسانس سفيد - زرد - زرد مايل به سبزوسبزدارد. در صنعت سراميك و صنايع شيميائي و ايزولاسيون كاربرد دارد.

اوپال آتشي (Opale_de_feu)

SiO2.nH2O

سيستم تبلور:	رده بندي:اكسيد	
	رخ: ندارد	جلا:شيشه اي - چرب - مات
	:شكستگي	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف
نوع سختي:	:خاصيت مغناطيسي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; تركيه ، مكزيك ، اطريش ، چك و اسلواكي	قلوه اي شكل - استالاكتيتي - كنكرسيوني - قشري - پسودومورف

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
محلول در KOH , HF	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - قرمز - سبز - قهوه اي قرمز - آبي - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اوپال نوبل - هياليت -		

شكل بلورها:دودكائدر	: منشا تشكيل
محل پيدايش:مكزيك	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از نظر رنگ	از نظر خواص فيزيكي و شيميايي مشابه اوپال است ولي ازنظر رنگ قرمز آتشي از آن تميز داده ميشود.

اوپال سفيد شيري (Opal_Blanche_de_lait)

$SiO_2.nH_2O$

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:آمرف
جلا:شيشه اي - مات	رخ: ندارد
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; نظير اوپال نوبل در ژيزمان هاي هيدروترمال يافت ميشود.	قلوه اي شكل - استالاكتيتي - كنكرسيوني - قشري - پسودومورف

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي
	محلول در KOH , HF

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد شيري تا سفيد - زرد يا سفيد - آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اوپال نوبل - اوپال كامون - هياليت -	كالسدوئن - اوانسيت	سختي - انحلال در اسيدها (اوانسيت) - چگالي - خواص نوري - X اشعه

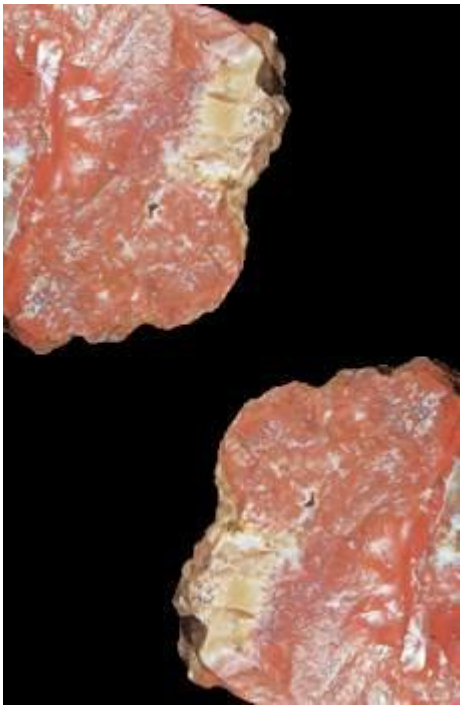
شكل بلورها:خوشه جواهري	منشا تشكيل :بعد از آتشفشاني - رسوبي - هيدروترمال

محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات

از نظر رنگ	

اوپال كامون (Opal_Commune)



$SiO_2.nH_2O$

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:آمرف
جلا:شيشه اي - چرب - مات	رخ: ندارد
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
نسبتاً فراوان ; در ولكانيسم ناحيه اي و در زونهاي اكسيداسيوني و آلتراسيوني و اولترابازيكها در آلمان شرقي ، اطريش ، چك و اسلواكي ، مجارستان ، روسيه و بخش هايي از مكزيك ديده URSS رومانيمي شود.	قلوه اي شكل - استالاكتيتي - كنكرسيوني - قشري - پسودومورف

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي

متغير	محلول در KOH , HF

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :متمايل به زرد -قرمز - قهوه اي تا سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
نانترونيت - هياليت - كالسدوني -	كالسدوئن - اوانسيت	سختي - انحلال در اسيدها (اوانسيت) - چگالي - خواص نوري - اشعه X

شكل بلورها:بي شكل	منشا تشكيل :بعد از آتشفشاني - دگرساني بخشي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.از واژة قديمي اوپال به معني گرانبها اخذ شده است	

اوپال ليگنوس (Opale_Ligneuse)

$SiO_2.nH_2O$

رده بندي:اكسيد		سيستم تبلور:آمرف
جلا:شيشه اي - چرب - مات	رخ: ندارد	
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي	
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
به طور محلي فراوان ; چك و اسلواكي ، امريكا ، .... ، آرژانتين ، مصر و URSSروماني ،	قلوه اي شكل - استالاكتيتي - كنكرسيوني - قشري - پسودومورف

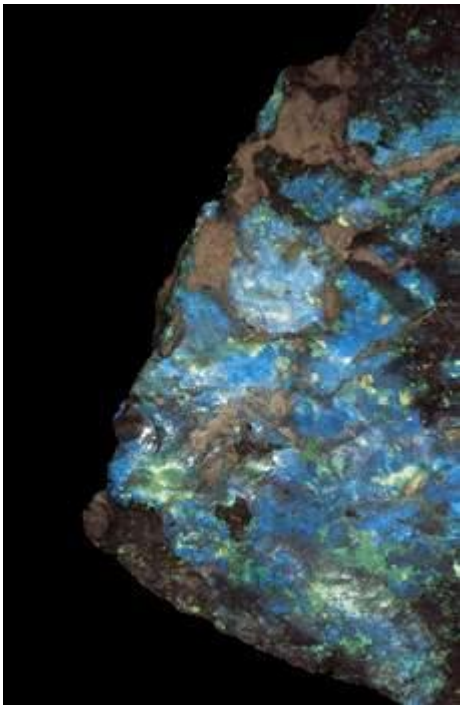
تركيب شيميايي	خواص شيميايي
بين ۲۷-۱ درصد در تغيير است H_2O متغير - درصد نيز دارد Ca-Mg-Al Fe,As و ادخال هاي.	محلول در KOH , HF

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :زرد روشن - قهوه اي - قرمز - قهوه اي - سياه - گاه نوارهاي سياه و سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اوپال كامون - هياليت - كالسدوئن -	كالسدوئن - اوانسيت	سختي - انحلال در اسيدها (اوانسيت) - چگالي - خواص نوري X - اشعه

شكل بلورها:بي شكل	منشا تشكيل :بعد از آتشفشاني	
	محل پيدايش:امريكا	: كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات	
ازنظر ساختمان اصلي كه چوبي بوده است.	ساختمان نواري در اين نوع اوپال در هر قشر يا نوار به رنگ خاصي است كه شاخص اين كاني است.دراصل تنه ها و شاخه هاي درختان بوده اند كه سيليسي شده و اوپال بافت ها و ساختمان هاي چوبي را فراگرفته است.	

اوپال نوبل (Opal_Noble)



$SiO_2.nH_2O$

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:آمرف
جلا:شيشه اي - چرب - مات	رخ: ندارد
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; چك و اسلواكي ، آلمان ، امريكا ، مكزيك ، و برزيل يافت ميشود. URSSهندوراس ، استراليا ، قديمي ترين اوپال نوبل هاي مربوط به آلمان هستند.	قلوه اي شكل - استالاكتيتي - كنكرسيوني - قشري - پسودومورف

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
	محلول در KOH , HF

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - قرمز - سبز - قهوه اي قرمز - آبي - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ماركاسيت - هيدروفان - هياليت و غيره -	كالسدوئن - اوانسيت	سختي - انحلال در اسيدها (اوانسيت) - چگالي - خواص نوري - اشعه X

شكل بلورها:بي شكل	منشا تشكيل :بعد از آتشفشاني - رسوبي

	محل پيدايش:استراليا	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات	

از نظر ظرافت رنگها	.لومينسانس قرمز - قهوه اي نشان ميدهد

اوتونيت (Autunite)

اوتونيت - تجمع بلورهاي پهن و كوتاه (تا ۷ ميليمتر) به رنگ سبز روشن

Ca[UO2 | PO4]2 . 8-12 H2O

رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:صدفي - شيشه اي	رخ: خوب
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان ، چك و اسلواكي ، پرتغال ، فرانسه ، انگلستان ، امريكا ، استراليا و	بلوري - آگرگاتهاي فلسي و خاكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=5.69% UO3=58% P2O5=14.39% H2O=21.92%	محلول در اسيدنيتريك

رنگ اثر خط :زردروشن	رنگ كاني :زرد تا سبز روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ميكاهاي اورانيوم دار -	توربرنيت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه - ماكله	منشا تشكيل :ثانوي	
	محل پيدايش:فرانسه	كاربرد :كانسار اورانيوم

وجه تسميه	سايرمشخصات
در فرانسه گرفته شده است Autun از نام شهر.	داراي لومينسانس زرد متمايل به سبز و راديواكتيويته قوي-رنگ شعله را قرمز نارنجي مي كند-كاني مشابه آن توربرنيت است.

اوديااليت (Eudialyte)

اوديااليت - آگرگات قرمز دانه اي

Na6Ca3 (Fe,Mn)<2 (Zr,Nb)<2 [Cl 0.5 | Si3O9 | Si9O25 (OH)2]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:شيشه اي	رخ: ناقص
شفافيت:نيمه شفاف		شكستگي:صدفي - نامنظم - خشن (تراشه اي)
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; URSS ، گينه ، گروئنلند ، نروژ ، .... ماداگاسكار ، آفريقاي جنوبي ، امريكا ، كانادا و	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي
پيچيده و متغير	در اسيدها حل مي شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :صورتي - قرمز - زرد - قهوه اي زرد - بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- لامپروفيليت - نفلين - رامسائيت - زيركن و غيره	گارنت هاي خاص	سختي - انحلال در اسيدها

شكل بلورها:قرصي شكل - رمبوئدر- منشوري	منشا تشكيل :ماگمايي
محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
يعني حلاليت dialusis و Eu =از واژه يوناني خوب گرفته شده است.	

اورانولیت (Uranolite)

$CaH_2[UO_2 \mid SiO_4]_2 . 5H_2O$

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:شيشه اي - مات	رخ: عالي
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان ، چك و اسلواكي ، لهستان ، زئير ، كانادا و امريكا	بلوري - اگرگاتهاي خاكي - اسفروليتي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=6.55 UO2=66.8% SiO2=14.03% H2O=12.62%	

رنگ اثر خط :متمايل به زرد	رنگ كاني :زرد ليموئي -زرد - سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كاني هاي اورانيوم دار -		

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :پگماتيتي- ثانوي
محل پيدايش:فنلاند	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
در سال ۱۸۵۳ ميلادي به اين Websky اين نام توسط كاني داده شده است.	داراي راديواكتيويته شديد است - لومينسانس ضعيف سبز زرد دارد.

اورانينيت (Uraninite)

UO2

سيستم تبلور:كوبيك ((مكعبي	رده بندي:اكسيد	
رخ: ناكامل	جلا:چرب - مات - نيمه فلزي	
شكستگي:صدفي	(شفافيت:كدر(اپاك	
نوع سختي:سختي بالا شكننده،اورانينيت فرسايش يافته ۳ تا ۵	خاصيت مغناطيسي:	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلوري - آگرگات توده اي - خاكي- قلوه اي - دانه اي	فراوان ; آلمان ، فرانسه ، چك و اسلواكي ، سوئد ، نروژ ، امريكا ، استراليا ، آفريقاي جنوبي و كانادا

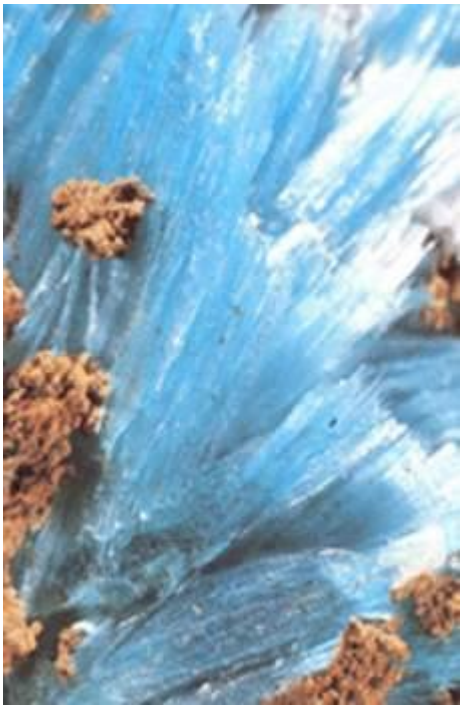
خواص شيميايي	تركيب شيميايي
غليظ HCl و كمي در H2SO4 و HCl محلول در	با انكلوزيون U=86.86% O=13.14% Th,Pb,Ac,Ra,Po

رنگ كاني :سياه-خاكستري سبز	رنگ اثر خط :قهوه اي - خاكستري - سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- موليبدنيت - بيسموت - گالن - دولوميت و غيره	پسيلوملان - توريانيت	

شكل بلورها:ندرتا هگزائدر - اكتائدر	منشا تشكيل :پگماتيتي - هيدروترمال - رسوبي - دگرگوني مجاورتي
	محل پيدايش: چك و اسلواكي كاربرد :كانسار اورانيوم
وجه تسميه	ساير مشخصات
نام آن ازتركيب شيميايي اش گرفته شده است.	و HCl داراي راديو اكتيويته شديد است-محلول در غليظ HCl و كمي در H2SO4

اوري كلسيت (Aurichalcite)



(Zn,Cu)5[(OH)6|(CO3)2]

	رده بندي:كربنات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:صدفي - ابريشمي		/رخ: كامل مطابق با /۰۱۰
	شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; ايتاليا ، يونان ، مكزيك ، ژاپن ، امريكا ، ايران ، روسيه و روماني	بلورهاي كوچك - آگرگاتهاي دانه اي يا اسفنجي (كف مانند)

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=19.92% ZnO=54.08% CO2=16.11% H2O=9.89%	دراسيدها و همچنين در آمونياك محلول است

رنگ اثر خط :روشن تر از رنگ كاني	رنگ كاني :آبي روشن - آبي متمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
هيدروزنسيت - ليمونيت - اسميت سونيت - همي مورفيت -	لدهيليت - سياتوتريكيت - كريزوكل	

شكل بلورها:سوزني - بلورهاي ورقه اي - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي	
	محل پيدايش:مكزيك	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي مس oreikhalkos احتمالاً از كلمه يوناني كوهستان گرفته شده است.	

اوژيت (Augite)

CaMg[Si2O6]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي		/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۱۰
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; گدازه هاي بازالتي ، ديابازي و ملافيري ، چك و اسلواكي ، آلمان غربي ، ايتاليا و فرانسه	بلوري - آگرگات توده اي - دانه اي اشباع شده.

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
و گاهي Ag , Feمتغير با ادخال هاي هم شكل پايدار جزئي Ti, Na	HF محلول در اسيدها بجز

رنگ اثر خط :خاكستري-سبز	رنگ كاني :سياه - سبز تيره - قهوه اي سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آمفيبول - اوليوين -	آمفيبول	فرم بلوري - زاويه رخ - اوژيت ۹۰ و آمفيبول ۱۲۰

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي (بازيك) - دگرگوني

	محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.اخذ شده است auge=از واژه يوناني اوژه جلا	

اوكلاز (Euclase)

AlBe[OH|SiO4]

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:سيليكات	
/رخ: كامل- مطابق با سطح /۰۱۰	جلا:شيشه اي - الماسي	
	شكستگي:صدفي	شفافيت:شفاف - نيمه كدر
	نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:ندارد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي وشرقي ، اطريش ، روسيه ، برزيل ، زئير ، تانزانيا ، هند و زيمبابوه	بلوري - دانه اي - آگرگات شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
BeO=17.28% Al2O3=35.18% SiO2=41.34% H2O=6.2% و ادخال هاي Zn	نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :بي رنگ - سياه - قرمز تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آلبيت - بريل - فناكيت -	آكروئيت - توپاز	Xكليواژ - اشعه

شكل بلورها:منشوري - موازي و عمودي	منشا تشكيل :هيدروترمال - رگه هاي تيپ آلپي - پگماتيتي - آبرفتي

	محل پيدايش:برزيل	: كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات	

از واژه كلاسوس اخذ شده است	لومينسانس كامل بنفش دارد

اولمانيت (Ullmannite)

NiSbS

رده بندي:سولفور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
	جلا:فلزي
	رخ: كامل
(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي و شرقي ، اطريش و ايتاليا	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Ni=27.62% Sb=57.30% S=15.08%	محلول در HNO3

رنگ اثر خط :خاكستري سياه	رنگ كاني :سفيد نقره اي - خاكستري - فولادي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كالكوپيريت - سيدريت - گرسدورفيت - نيكلين و غيره -	گالن - اسكوترروديت - گرسدورفيت	واكنش - X اشعه - Sb محتواي هاي شيميايي

شكل بلورها:مكعبي - پنتاگونودودكائدر - تترائدر - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ Ch.Ullmann از نام كاني شناس آلماني اولمان شده است.	قابليت هدايت الكتريكي دارد.

اوليگوكلاز (Oligoclase)

(Na,Ca)[Al 1-2 Si 3-2 O8]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۱۰/ و /۰۰۱

شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; نروژ ، ايتاليا و روسيه	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

.آميزش هاي مختلف آلبيت تا آنورتيت	رنگ شعله را سبز رنگ مي كند- نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سياه - خاكستري سياه - آبي - مرواريدي - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مسكويت - بيوتيت - اورتوز - كوارتز -	آمبلي گونيت - اسكاپوليت - ژهلنيت - ميليليت - اورتوز - سانيدين - ميكروكلين	سختي - چگالي - انحلال در اسيدها خواص نوري - واكنش - X - اشعه هاي شيميايي

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل - ماكله	منشا تشكيل : ماگمايي - پگماتيتي

:محل پيدايش	: كاربرد	
وجه تسميه	ساير مشخصات	
.از واژه اوليگوس اخذ شده است		

اوليوين (Olivine)

(Mg,Fe)2[SiO4]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - چرب	رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۰۱/ ، ناقص - مطابق با سطح //۰۱۰	
	شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:پارامغناطيس	نوع سختي:ترد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي ، ايرلند شمالي ، سوئد ، فرانسه ، روسيه و امريكا	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=23.41% FeO=41.71% SiO2=34.88% (سري) (Mg / Fe = خالص ۱/۱ ايزومورف فورستريت تافاياليت)	تحت تاثير اسيدها كم Mg و مقدار HNO3 محلول در مي شود

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :قرمز - سبز - قرمز خرمايي - سياه - قهوه اي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلوگوپيت - مگنتيت - آپاتيت - ديوپسيد -	ويلميت - تفروئيت - كريزوبريل	سختي - چگالي - لومينساسنس

شكل بلورها:سوزني	منشا تشكيل :ماگمايي - پگماتيت ها ي بازيك - دگرگوني مجاورتي - آبرفت ها - متئوريت ها

	محل پيدايش:چك واسلواكي	: كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات	

از واژه پريدو اخذ شده است	دار در صنعت كاربرد زيادي داردMn اوليوين هاي

اومانژيت (Umangite)

Cu3Se2

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:فلزي	رخ: دردوجهت
(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:ناصاف
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي ، آرژانتين و سوئد	اگرگات دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :قرمز تيره با انعكاس بنفش روي سطح شكستگي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- برزليانيت - تيمانيت - كالكوپيريت - برنيت	پورنيت	

شكل بلورها:ناشناخته	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در آرژانتين است Umango از نام.	كانيهاي شبيه آن پورنيت است و داراي شكستگي ناصاف است.

اونكيت (Evenkite)

C24H5O

رده بندي:مواد آلي		سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:چرب - شيشه اي		رخ: ورقه اي
شفافيت:نيمه شفاف		شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:		نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; اولين بار در روسيه كشف شده (دريك معدن جيوه) سپس در چك و اسلواكي نيز در معدن جيوه پيدا شده است.	بلوري - تجمع دانه اي - توده اي - آغشتگي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
C=85.9% H=14.91%	محلول در آب گرم و اسيدها - كمي ذوب مي شود - درحرارت بالاي ۴۵ درجه سانتي گراد تبخير مي شود - با آب سرد تميز مي شود.

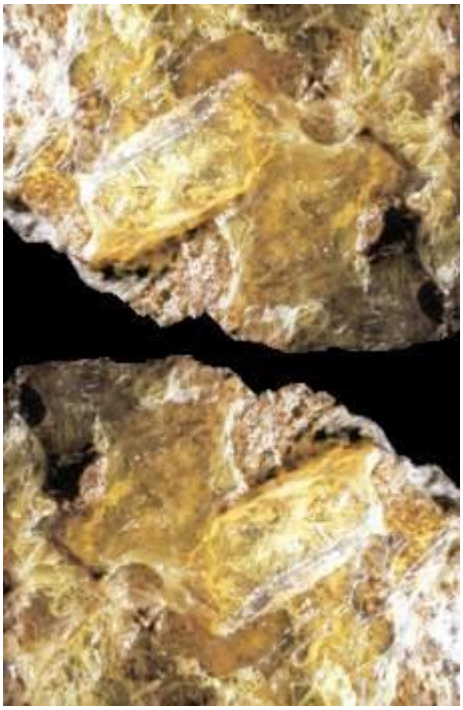
رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بيرنگ - سفيد - زرد- زرد مايل به سبز - زردشرابي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - ماركاسيت - كالسدوئن - ايدريااليت -	كهربا-كلسيت - ايدريااليت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال - آتشفشاني
محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در روسيه گرفته شده Evenki از نام منطقه و بخش است.	پلاستيك و شكل پذير- قابل انعطاف-با آب سرد تميز مي شود-ازنورخورشيد و حرارت بايد محفوظ بماند- كانيهاي مشابه آن كهربا،كلسيت و ايدريااليت است كه از نظر چگالي ، سختي ، رخ و ذوب از آن متمايز هستند.

ايدريااليت (Idrialite)



تجمع زردرنگ متمايل به سبزبلورهاي پهن و كوتاه فلسي شكل
كه روي سنگ ريوداسيت رشدكرده است.

C22 H14

	رده بندي:مواد آلي	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - الماسي	رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۰۱/ با شكستگي صدفي	
	شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; يوگسلاوي (ايدريا) ، چك و اسلواكي و امريكا	تجمع دانه اي - توده اي - پيازي - آغشتگي با سينابر

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
C=94.92% H=5.08%	دراسيد سولفوريك محلول است -در حرارت بين ۲۶۰

	تا ۳۶۰ درجه سانتي گرادذوب مي شود - باآب مقطرتميزميشود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :زرد متمايل به سبز - سبز- خاكستري - قهوه اي روشن - قهوه اي سير

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- اونكيت - سينابر - كلسيت - ماركاسيت - كالسدوئن	اونكيت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال - آتشفشاني

	:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در يوگسلاوي گرفته شده است Idria از نام محل.	، زرد متمايل به (Idria) لومينسانس آبي روشن سبزياسبزروشن-باآب مقطرتميزميشود-كاني مشابه آن اونكيت است.

ايلمنيت (Ilmenite)

FeTiO3

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:فلزي - چرب	رخ: ندارد
(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي ، فرانسه ، انگليس ، نروژ ، امريكا و كانادا URSS ،	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
FeO=47.34% TiO2=52.66%	غير محلول در اسيدها

رنگ اثر خط :خاكستري - سياه	رنگ كاني :سياه - قهوه اي تيره - زرد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مگنتيت - آپاتيت - تيتانيت - هماتيت - روتيل و غيره -	پيروفانيت - مگنتيت - كروميت - هماتيت	رنگ اثر خط - خاصيت مغناطيسي X - واكنش هاي شيميايي و اشعه

شكل بلورها:قرصي شكل		منشا تشكيل :ماگمايي - پگماتيتي - كوهزايي هاي تيپ آلپي - آبرفت ها
محل پيدايش:سوئد		: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
روسيه اخذ ilmen از نام محل كشف آن در كوههاي شده است.	ادخال هاي آن راديواكتيويته كامل دارند.

ايلوائيت (Ilvaite)

بلورهاي محدود از دو طرف در كوارتز

CaFe2+ 2Fe3+ [OH|O|Si2O7]

سيستم تبلور:ارترومبيك	رده بندي:سيليكات	
/رخ: خوب - مطابق با سطح /٠١٠/,/٠٠١		جلا:نيمه فلزي - شيشه اي
شكستگي:صدفي	شفافيت:غيرشفاف	
:نوع سختي		(خاصيت مغناطيسي:ندارد (ضعيف است

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي و شرقي ، ايتاليا و يونان	بلوري - توده اي - دانه اي - آگرگات رشته اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=13.69% FeO=35.2% Fe2O3=19.55% SiO2=29.36% H2O=2.2% و ادخال هاي Mn , Mg	محلول در HCl

رنگ اثر خط :سياه - سبز سياه	رنگ كاني :قهوه اي خاكستري - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اپيدوت - كلسيت - مگنتيت - آمفيبول - اوژيت -	لودويژيت - اكتينوليت - تورمالين	سختي - انحلال در اسيدها - رنگ اثر خط

شكل بلورها:قرصي شكل - ماكله - منشوري - ايزومتري	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي

	محل پيدايش:آمريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده است Elbe(ilva)از نام لاتين جزيره.	

اينديريت (Inderite)

$Mg[B_3O_3(OH)_5].5H_2O$

رده بندي:بورات		سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي		/رخ: خوب - مطابق با /۱۱۰
شفافيت:شفاف		شكستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; قزاقستان و امريكا (كاليفرنيا با بلورهاي به اندازه ۴۰ سانتيمتر)	آگرگاتهاي توده اي - بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
$MgO=14.41\%$ $B_2O_3=37.32\%$ $H_2O=48.27\%$	محلول در HCl

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد-صورتي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

هيدروبراسيت -	اينيوئيت	

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :درياچه هاي برات دار

(محل پيدايش:امريكا(كاليفرنيا	كاربرد :در صنايع شيميائي	

وجه تسميه	ساير مشخصات
درقزاقستان Inder از نام محل اكتشاف آن درياچه گرفته شده است.	

ايندیگولیت (Indigolite)

ردە بندي:سيليكات	:سيستم تبلور
:جلا	/رخ: ناكامل - مطابق با سطح /۱۰۱۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; سوئد ، روسيه (اورال) ، چك و اسلواكي ، امريكا ، برزيل ، ناميبيا ، زئير ، موزامبيك و سري لانكا	بلوري - آگرگات متراكم - شعاعي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
تركيب شيميايي بسيار متغير با انكلوزيون هاي مهم Fe3+, Mn , Ca و گاه حتي Cr , Ti , V , Li و غيره	در اسيدها نامحلول است.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :آبي - سبزآبي تا آبي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:اكتائدر - دودكائدر	منشا تشكيل :پگماتيت

محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :برش نازك آن براي تزئين به كار برده مي (شود(به عنوان جواهر صيقلي

وجه تسميه	ساير مشخصات
نامش از رنگ آن گرفته شده است	خواص فيزيكي و شيميايي ايندیگولیت شبيه تورمالين است

اینه زیت (Inesite)

$Ca_2Mn_7[Si_5O_{14}OH]_2 \cdot 5H_2O$

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي	رخ: كامل
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباًَ كمياب ; آلمان ، چك و اسلواكي ، روماني ، سوئد ، ژاپن و استراليا	بلوري - آگرگات بادبزني

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=8.53% MnO=37.68% SiO2=45.57% H2O=8.22%	محلول است HCl كمي در.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :صورتي - قرمز -نارنجي با پولكهاي قهوه اي

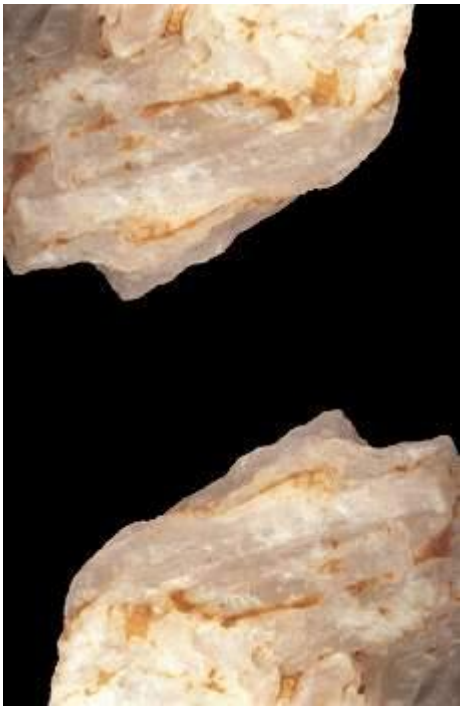
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - رودوكروزيت - رودونيت -	رودونيت	

شكل بلورها:منشوري - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:سوئد	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي رشته هاي گوشت ines از كلمه يوناني پرندگان گرفته شده است	رنگ خود را در نور از دست مي دهد. كاني مشابه آن رودونيت است.

اینیوئیت (Inyoite)



$Ca[B_3O_3(OH)_5].4H_2O$

سیستم تبلور:مونوکلینیك	رده بندي:بورات	
/رخ: خوب - مطابق با /۰۰۱	جلا:شیشه اي	
شکستگي:نامنظم	شفافیت:نیمه شفاف	
نوع سختي:شکننده	خاصیت مغناطیسي:	

اشکال ظاهري	ژیزمان
بلوري - آگرگاتهاي توده اي و اسفرولیتي	کمیاب ; امریکا (کالیفرنیا) ، قزاقستان و کانادا

خواص شیمیایي	ترکیب شیمیایي
محلول درآب گرم و اسیدها	CaO=20.2% B2O3=37.61% H2O=42.19%

رنگ کاني :سفید-صورتي	رنگ اثر خط :سفید

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
پري سئيت - كوله مانيت و غيره -	ايندريت - آشاريت	

شكل بلورها:منشوري كوتاه - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :درياچه هاي برات دار

	محل پيدايش:تركيه	كاربرد :در صنايع شيميائي

وجه تسميه	ساير مشخصات
در كاليفرنيا Inyo County ازنام محل اكتشاف آن گرفته شده است.	داراي لومينسانس گاهي سفيد متمايل به زرد

باريتو كلسيت (Barytocalcite)

تجمع بلورهاي قرصي شكل كه روي كلسيت رشد نموده اند.

BaCa[CO3]2

رده بندي:كربنات	سيستم تبلور:مونوكلينيك

	جلا:شيشه اي	رخ: كامل

شفافيت:شفاف - نيمه كدر	:شكستگي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; انگليس ، آلمان غربي و شرقي و سوئد	بلوري - آگرگات توده اي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
BaO=51.56% CaO=18.85% CO2=29.59%	محلول در HCl

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - خاكستري - متمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - باريت - فلوئورين و غيره -		

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :هيدروترمال
محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.از تركيب شيميائي اش گرفته شده است	.لومينسانس سبز تيره دارد

باريتين (Barytine)

$BaSO_4$

	رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: عالي - مطابق با سطح /۰۰۱/ خوب - مطابق با سطح /۲۱۰	
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	:شكستگي	
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
خيلي فراوان ; آلمان غربي و شرقي ، چك و اسلواكي ، بريتانياي كبير، فرانسه ، روماني ، امريكا ، مكزيك ، كانادا ، تونس و ...	بلور- اگرگات توده اي - خاكي - درخشان

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
با : BaO=65.7%	

	SO3=34.3% Sr,Pb

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بيرنگ - سفيد - خاكستري - زرد - آبي - قرمز - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - فلوريت - كوارتز -	كلسيت - آراگونيت - سلستين	

شكل بلورها:ورقه اي - پهن و كوتاه - به ندرت منشور	منشا تشكيل :هيدروترمال - رسوبي - ثانوي

	محل پيدايش:روماني	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي سنگين گرفته شده barus از كلمه يوناني است.	

بازيت (Bazzite)

$Sc_2Be_3[Si_6O_{18}]$

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:هگزاگونال
جلا:شيشه اي - صدفي		/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۰۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه كدر		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; يافت شده در پگماتيت هاي تيپ آلپي در سوئيس ، ايتاليا و روسيه	بلوري - آگرگات دانه اي - فشرده - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
BeO=13.96% Al2O3=18.97% SiO2=67.07% و ادخال هاي OH,Cs,Li,Na ,Mg,Mn,Fe,Ca,Cr	محلول در HF

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :بي رنگ - قرمز - سياه - سياه جواهري - سبز تيره - صورتي - آبي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اورتوز - كوارتز - تورمالين - توپاز - كاسيتريت -	آپاتيت - تورمالين - توپاز	خواص - X سختي - چگالي - اشعه نوري - واكنش هاي شيميايي

شكل بلورها:منشوري - بندرت قرصي شكل	منشا تشكيل :پگماتيتي - هيدروترمال - پنوماتوليتي - دگرگوني

	محل پيدايش:سوئيس	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
.اولين بار توسط بازي ايتاليايي كشف شده	

باستانائزيت (Bastanasite)

آگرگات توده اي با فلوئوريت بنفش كه روي كلسيت رشد كرده اند.

Ce[F | CO3]

رده بندي:كربنات	سيستم تبلور:هگزاگونال

	جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ناقص

شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، سوئد ، امريكا ، ماداگاسكار ، بروندي ، افريقاي جنوبي ، زئير و	بلوري - توده هاي مجتمع يا دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير	محلول در اسيدها و در زير شعله واكنش ها سريع تر صورت ميگيرد.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :زرد - قهوه اي - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلورين - آلانيت و غيره -		

شكل بلورها:قرصي شكل	منشا تشكيل :پگماتيتي - كربناته - متاسوماتيك - مجاورتي

	(محل پيدايش:امريكا (كلرادو	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.در سوئد اخذ شده است Bastnas از واژة محل	

پرازاوپال (Prasopale)

$SiO_2.nH_2O$

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:آمرف
جلا:شيشه اي - چرب - مات	رخ: رخ ناپذير
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; گروئنلند و تانزانيا	قلوه اي شكل - استالاكتيتي - كنكرسيوني - قشري - پسودومورف

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
بين ۲۷-۱ درصد در تغيير است و H_2O - متغير نيز دارد Ca-Mg-Al Fe,As ادخال هاي.	محلول در KOH , HF

رنگ اثر خط :سفيد	(Ni رنگ كاني :سفيد متمايل به سبز (انكلوزيون

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اوپال سفيد شيري -	كالسدوئن - اوانسيت	سختي - انحلال در اسيدها (اوانسيت) - چگالي - خواص نوري X - اشعه

شكل بلورها:بي شكل	منشا تشكيل :دگرساني بخشي و قشري

(محل پيدايش:مغولستان (مونگولي	: كاربرد	

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي سبز و اوپال اخذ Prasites از كلمه يوناني شده است.	

پراس یا پراز (Prase)

SiO2

رده بندي:اكسيد	:سيستم تبلور
	:جلا	:رخ
	:شفافيت	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
نسبتاًَ كمياب ; فنلاند ، انگلستان (اسكاتلند) ، روسيه (اورال) ، آفريقاي جنوبي و ...	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
SiO2=100% همراه با ادخالهاي Al,Fe,Mg,Ca,Ni,Cr	KOH محلول در

: رنگ اثر خط	رنگ كاني :سبز تا سبزتيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
	كالسدوئن - اوانسيت	

شكل بلورها:منشوري - ايزومتريك	: منشا تشكيل
(محل پيدايش:روسيه(اورال	كاربرد :برش آن به عنوان سنگ قيمتي و اشياء هنري مصرف دارد.
وجه تسميه	ساير مشخصات

خواص فيزيكي و شيميايي آن نزديك به كالسدوئن يا كوارتز است.برش آن به عنوان سنگ قيمتي و اشياء هنري مصرف دارد.

پراوسكيت (Perovskite)

CaTiO3

سيستم تبلور:ارترومبيك	رده بندي:اكسيد	
رخ: ضعيف	جلا:الماسي - فلزي - چرب	
شكستگي:صدفي	(شفافيت:نيمه شفاف - كدر(اپاك	
:نوع سختي	خاصيت مغناطيسي:ندارد	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - نودولار	، فنلاند ، URSSكمياب ; آلمان غربي ، سوئيس ، برزيل ، امريكا و ....

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
در H2SO4 حل نمي شود. در HF حل مي شود.	CaO=41.24% TiO2=58.76%

رنگ اثر خط :سفيد - خاكستري	رنگ كاني :سياه - قرمز قهوه اي - زرد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
پيروكلر - ايلمنيت - لوسيت - تيتانيت و غيره -	ماگنتيت	خاصييت مغناطيسي و رنگ اثر خط

شكل بلورها:پسودوهگزائدر - پسودواكتائدر - ماكله		منشا تشكيل :اولترابازيك - كربناتي - بازالت ها
	محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
اخذ شده L.Perowsky از نام كاني شناس روس آن است.	راديواكتيويته كامل كه با افزايش ادخال ها كاهش مي يابد.

پرهنيت (Prehnite)

Ca2Al[(OH)2|AlSi3O10]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: خوب
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		شكستگي:نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي ، ايتاليا ، فرانسه ، ناميبيا و	بلوري - آگرگات قلوه اي - توده اي - دانه اي - پوسته اي - پسودومرف

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=27.1% Al2O3=24.8% SiO2=43.7% H2O=4.4%	حل مي شود و يك شيشه متخلخل مي HCl در اسيد دهد.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سبز- خاكستري - زرد متمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - زئوليت - آكسينيت -	واوليت - استيلبيت - همي مورفيت	

	شكل بلورها:منشوري - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال
	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات	
گرفته شده H.VonPrehn از نام سرهنگ هلندي است.	كاني هاي مشابه آن واوليت ، استيلبيت و همي مورفيت است.	

پروزوپيت (Prosopite)

CaAl2(F,OH)8

رده بندي:هالوژن	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - مات - چرب	/رخ: كامل - مطابق با سطح /۱۱۱
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان شرقي ، امريكا ، گروئنلند و	بلوري - آگرگات دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Ca=16.84% Al=22.66% F=31.92% OH=28.58%	و به صورت رشته هاي تيره H2SO4 محلول در رنگ جدا ميشود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - متمايل به سبز - متمايل به قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- فلوئوريت - سيدريت - هماتيت و غيره		

شکل بلورها:قرصي شکل	منشا تشکيل :هيدروترمال
محل پيدايش:	کاربرد :

وجه تسميه	سايرمشخصات
اقتباس شده است Prosopon از واژة يوناني.	لومينسانس آن برنگ هاي آبي مختلف ديده ميشود و درخشندگي کامل دارد.

پروستيت (Proustite)

Ag3AsS3

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:الماسي	رخ: مشخص نيست
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي ، فرانسه ، شيلي ، مكزيك ، امريكا و	بلوري - تجمع دانه اي - دندريتي - توده اي - اندود

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
با Ag=65.42% As=15.14% S=19.44% انكلوزيون Sb	درشعله ذوب مي شود و بوي سير توليد ميشود - دراسيدنيتريك قابل حل است - باآب مقطر تميز ميشود - ازنورمحافظت شود.

رنگ اثر خط :قرمز آجري	.رنگ كاني :قرمز كه با گذشت زمان سياه ميشود

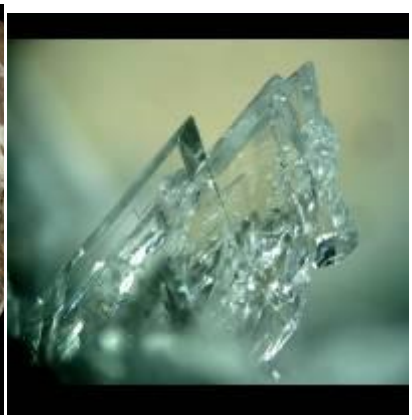
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- نقره - آكانتيت - آرسنيك و غيره	پيرارگيريت	

شكل بلورها:منشورهاي كوتاه - ظاهراً اسكالنوئدر - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :كانسار نقره

وجه تسميه	ساير مشخصات
.گرفته شده است J.LProust ازنام شيميست فرانسوي	دراسيدنيتريك قابل حل است-باآب مقطر تميز ميشود-ازنورمحافظت شود-كاني مشابه آن پيرارگيريت است كه ازآن توسط اثرخط ،رنگ وواكنش هاي شيميايي قابل تفكيك است.

پريسئيت (Priceite)



Ca4B10O19.7H2O

رده بندي:بورات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:كدر	/رخ: خيلي خوب - مطابق با سطح /٠٠١
شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; تركيه و امريكا	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=32.11% B2O3=49.84% H2O=18.05%	حل شونده در اسيدها

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيدبرفي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- ژيپس - كلمانيت		

شكل بلورها:رمبوئدر	منشا تشكيل :درياچه هاي اسيد بوريك
:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	سایر مشخصات
مشتق شده T.Price از نام يك فلزشناس امريكايي است.	

پسيلوملان (Psilomelane)

آگرگات دندريتي روي رگه موئين آهكي

(Ba,H2O)Mn5O10

رده بندي:اكسيد		سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:مات - نيمه فلزي	رخ: ندارد
(شفافيت:كدر(اپاك		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان شرقي ، سوئد ، برزيل ، امريكا و هند	آگرگات كريپتوكريستالين - فشرده - استالاكتيتي- شاخه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
	با حرارت - H2SO4 و HCl به سختي محلول در شعله در اسيد سيتريك و اكزاليك نيز حل مي شود.

رنگ اثر خط :سياه - قهوه اي	رنگ كاني :سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
دولوميت - باريت - پسيلوملان و غيره -	هوسمانيت - پيرولوزيت	چگالي - رنگ اثر خط - X اشعه

:شكل بلورها	منشا تشكيل :دگرگوني - متاسوماتيك - هيدروترمال

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني صاف و Psilos از واژه هاي يوناني پسيلوس melas بمعناي سياه گرفته شده است.	

پکتولیت (Pectolite)

Ca2NaH[Si3O9]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:تري كلينيك
	جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: كامل
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; ايتاليا ، چك و اسلواكي ، يوگسلاوي ، امريكا و	بلوري - آگرگات توده اي - فشرده - شعاعي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na2O=9.31% CaO=33.68% SiO2=54.31% H2O=2.7%	و در حرارت شعله به رنگ سبز در HCl محلول در مي آيد.

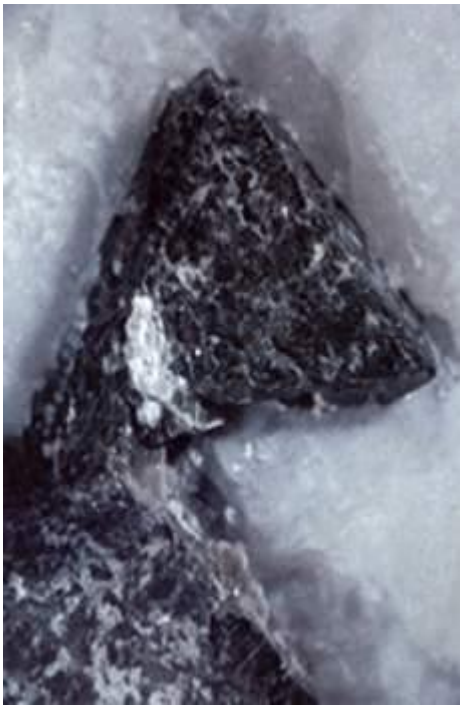
رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري روشن - صورتي - سبز روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
زئوليت ها - كلسيت و غيره -	ولاستونيت - زئوليت	تغيير رنگ در برابر شعله

شكل بلورها:منشوري - خوشه جواهري - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال
محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده Lithos و Pektos از واژه پكتوس يوناني است.	

پلئوناست (Pleonaste)



(Mg,Fe)(Al,Fe)2O4

رده بندي:اكسيد		(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
	جلا:شيشه اي	رخ: نا كامل
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		شكستگي:صدفي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان ، ايتاليا ، سوئد ، ماداگاسكار، ژاپن ، روسيه و ...	بلوري - آگرگات دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=10.78% FeO=19.22% Fe2O3=42.72% Al2O3=27.28%	در اسيدها نامحلول است - ذوب نمي شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سبز تيره - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ديوپسيد - فاسائيت و غيره -	مگنتيت - اسپينل	

شكل بلورها:اكتائدر	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي

	محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي اضافي گرفته Pleonasmos از كلمه يوناني شده است	.كانيهاي مشابه آن مگنتيت و اسپينل است

پلاتنريت (Plattnerite)

پوشش روي كاني ميمتيت نارنجي

PbO2

سيستم تبلور:كوادراتيك	رده بندي:اكسيد	
رخ: ندارد	جلا:فلزي قوي - الماسي	
شكستگي:صدفي	(شفافيت:نيمه شفاف - كدر(اپاك	
نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:ندارد	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بندرت بلوري - آگرگات توده اي - رشته اي	كمياب ; انگليس ، امريكا ، مكزيك وايران

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
حل مي شود و به سختي در HCl به راحتي در H2SO4, HNO3 حل مي شود.	Pb=86.62% O=13.38%

رنگ اثر خط :قهوه اي	رنگ كاني :خاكستري سياه - سياه

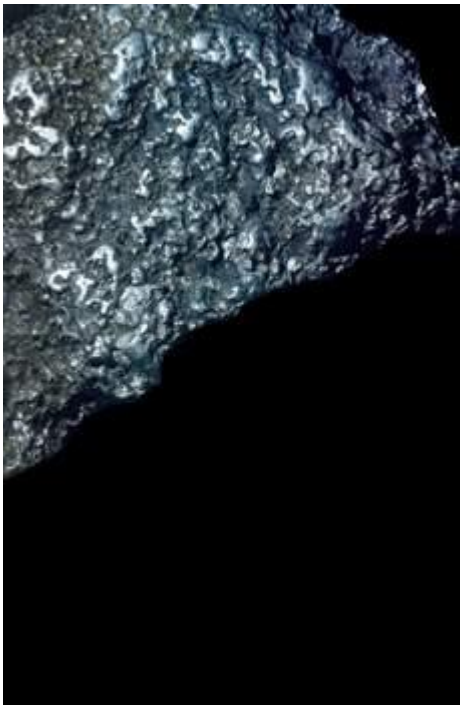
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سروزيت - ژاروسيت - ولفنيت - پيرومورفيت و غيره -	پسيلوملان	محتواي عناصر رديا ب

شكل بلورها:منشوري - پيراميدهاي مضاعف	منشا تشكيل : زون هاي اكسيدان ثانويه

	(محل پيدايش:ايران(انارك	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
.از نام پلاتنر متالوژيست آلماني گرفته شده است	

پلاتين (Platina)



Pt	

رده بندي:عنصر	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي	
	جلا:فلزي	رخ: ندارد
(شفافيت:كدر(اپاك		شكستگي:خشن
خاصيت مغناطيسي:ضعيف تر از آهن	:نوع سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
، كانادا (ساربوري) URSS كمياب ; اغلب در آفريقاي جنوبي ، كلمبيا و اتيوپي،	بلورهاي كامل - دانه اي - بلوكي - توده هاي بي شكل

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
همراه با ادخال هاي بخشي Pt=100% Pd,Ir,Fe,Ni,Rh,Os	به طور منحصر بفردي در اسيدها حل شده و نقطة ذوب آن تا ۵/۱۷۷۳ درجة سانتي گراد بالا ميرود.

رنگ اثر خط :خاكستري فولادي - سفيد نقره اي	رنگ كاني :خاكستري فولادي - سفيد نقره اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ايلمنيت - مگنتيت - كروميت و غيره -	آهن	چگالي و قابليت انحلال در اسيدها

شكل بلورها:بندرت مكعبي	منشا تشكيل :ماگمايي - اولترابازيك - آبرفتي

	محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
به معناي نقره اقتباس گرديده plata ازكلمه اسپانيائي است.	

پلاژيوكلازها (Plagioclases)

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: ضعيف - مطابق با سطح /۰۱۰/ و /۰۰۱/
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; درگرانيت ها ، گرانوديوريتها ، ديوريت ها و بازالت هاي آندزيتي	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
آميزش هاي مختلف آلبيت تا آنورتيت.	رنگ شعله را سبز رنگ مي كند- نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سياه - خاكستري سياه - آبي - مرواريدي - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مسكويت - بيوتيت - اورتوز - كوارتز -	آمبلي گونيت - اسكاپوليت - ژهلنيت - ميليليت - اورتوز - سانيدين - ميكروكلين	سختي - چگالي - انحلال در اسيدها خواص نوري - واكنش - X - اشعه هاي شيميايي

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - پگماتيتي - متئوريتي - فيلون هاي تيپ آلپي

محل پيدايش:سوئيس	.كاربرد :كاربرد عمده اي در صنايع سراميك دارد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.از واژه پلاژيوكلاز اخذ شده است	.كاربرد عمده اي در صنايع سراميك دارد

پلاژيونيت (Plagionite)

Sb-Pb تجمع بلورها به همراه نمكهاي سولفاته

Pb5 Sb8 S17	

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:فلزي	/رخ: كامل - مطابق باسطح /۱۱۲	
	(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:نامساوي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان ، روسيه و بوليوي	بلوري - تجمع بلورهاي پهن و كوتاه - اغلب خوشه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Pb=40.75% Sb=37.78% S=21.47%	درشعله ذوب مي شود - در اسيدكلريدريك گرم محلول

	است - با آب تميز مي شود.

رنگ اثر خط :خاكستري تيره متمايل به قرمز	رنگ كاني :سياه -خاكستري سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- Sb - Pb - نمكهاي سولفاته	سمسيئيت - جمسونيت - بولانژريت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:بوليوي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي مايل گرفته شده Plagios از كلمه يوناني است	با آب تميز ميشود- كانيهاي مشابه آن سمسيئيت،جمسونيت،بولانژريت كه از نظر عكس العمل هاي شيميايي از يكديگر قابل تفكيك اند.

پلاسما (Plasma)

SiO2

رده بندي:اكسيد	:سيستم تبلور
	:جلا	:رخ
	:شفافيت	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
(نسبتاَ كمياب ; چك و اسلواكي و هندوستان (دكن	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
SiO2=100% همراه با ادخالهاي Al,Fe,Mg,Ca,Ni,Cr	KOH محلول در

: رنگ اثر خط	رنگ كاني :سبز تا سبز تيره به علت انكلوزيون يا ادخال كلريت يا آمفيبول

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

	كالسدوئن - اوانسيت	

شكل بلورها:منشوري - رشته اي	: منشا تشكيل
محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :بسيار كم،برش آن به عنوان سنگ نازك و ظريف مصرف مي شود.
وجه تسميه	سايير مشخصات
از زبان ايتاليايي نام سنگ سبز يافت شده در خرابه هاي رم است.	خواص فيزيكي و شيميايي آن شبيه كالسدوئن است.در قشرها و لايه هاي آلتره (هوازده) سنگهاي اولترابازيك يافت ميشود.مورد استفاده آن بسيار كم ، برش آن به عنوان سنگ نازك و ظريف مصرف ميشود.

پلامبوگوميت (Plumbogummite)

PbAl3[(OH)6 | PO4 | PO3OH]

رده بندي:فسفات		سيستم تبلور:رمبوئدريك
	جلا:مات - چرب	رخ: نامشخص
	شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; فرانسه ، انگلستان ، برزيل و امريكا	تجمعات لوله اي شكل توده اي - رسوبي - استالاكتيت متحدالمركز

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
PbO=38.41% Al2O3=26.32% P2O5=24.42% P2O5=10.85% H2O=10.85%	در حرارت شعله تغيير رنگ ميدهد و در اسيدها حل ميشود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :زرد - سفيد - قهوه اي قرمز - خاكستري - آبي سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- كروزيت - آنگلزيت - ولفنيت - پيرومورفيت		

شکل بلورها:هگزاگونال	منشا تشکیل :ثانوي - زون هاي اکسیدان	
	:محل پیدایش	: کاربرد
وجه تسمیه	سایر مشخصات	
به gummi يعني سرب و plumbum از ترکیب معناي کائوچو گرفته شده است.		

پلمبوژاروسيت (Plumbojarosite)

PbFe6 3+ [(OH)6 | (SO4)2]2

رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:تري گونال

	جلا:كدر - شيشه اي	رخ: ناقص

شفافيت:نيمه شفاف - غير شفاف	:شكستگي

:خاصيت مغناطيسي		نوع سختي:ناشناخته

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; امريكا ، تركيه ، يونان و چك و اسلواكي	بلور- لايه اي(قشري) - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
PbO=19.72% Fe2O3=42.44% SO3=28.29% H2O=9.55%	حل شونده در HCl

رنگ اثر خط :روشن تر از رنگ كاني	رنگ كاني :زرد - قهوه اي تا قهوه اي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سروزيت - ژاروسيت - ليمونيت -	كلسيت - باريتين - ژيپس	

شكل بلورها:ورقه اي - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:امريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به دليل تركيب شيميايي نزديك به ژاروزيت و محتواي سرب است.	

پلي بازيت (Polybasite)

بلورهاي پهن و كوتاه خاكستري تيره دريك حفره رگه هاي كوارتز

(Ag,Cu)16 Sb2 S11

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:فلزي- الماسي - مات		/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱
	شفافيت:غيرشفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان ، چك و اسلواكي ، شيلي ، مكزيك ، امريكا ، روسيه	شكستگي نامنظم بلوري شكل - قشردار(قشر قشر) - تجمع ذرات - متراكم

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Cu=4.10% Ag=69.47% Sb=10.82% S=15.61%با انكلوزيون هاي Fe,As	HNO3 كمي قابل ذوب, محلول در

رنگ اثر خط :سياه با يك تغيير جزيي متمايل به قرمز	رنگ كاني :سياه فولادي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آكانتيت - نقره - استفانيت - پيرارگيريت و غيره -	آكانتيت - استفانيت	

شكل بلورها:پسودوهگزاگونال (شش وجهي دروغين) - كمياب به صورت ماكله - مسطح و كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :كانسار نقره

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معني بسيار و متعدد و Polus از كلمه يوناني يا قاعده و مبنا گرفته شده است base به معني basis.	با آب شسته مي شود و كانيهاي مشابه آن آكانتيت و استفانيت است كه از نظر سختي و شكل بلورها با آن فرق دارند.

پلي هاليت (Polyhalite)

K2Ca2Mg[SO4]4.2H2O

رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي	/رخ: عالي - مطابق با سطح /١٠١
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي و شرقي ، اطريش ، فرانسه ، امريكا و مكزيك	بلور- اگرگات دانه اي - توده اي - اليافي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
K2O=15.6% MgO=6.6% CaO=18.6% SO3=53.2% H2O=6%	

رنگ اثر خط :سفيد تا سفيد مايل به قهوه اي	رنگ كاني :سفيد - قرمز - خاكستري تا قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ژيپس - هاليت -		

(شكل بلورها:ورقه اي (لايه اي	منشا تشكيل :رسوبي

	محل پيدايش:اتريش	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات	
به halse به معناي چندين و =Polus در زبان يوناني مفهوم نمك است.		

پنتلانديت (Pentlandite)

(Ni,Fe)9 S8

رده بندي:سولفور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي	
	جلا:فلزي	رخ: خوب
	(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان شرقي و غربي ، نروژ ، فنلاند ، كانادا ، روسيه و افريقاي جنوبي	بلوري - اگرگات دانه اي

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي

	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :سبز - سياه	رنگ كاني :برنزي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- پيروتيت - كالكوپيريت - مگنتيت و...		

شكل بلورها:ناشناخته	منشا تشكيل :هيدروترمال - ماگمايي

	:محل پيدايش	كاربرد :كانسار نيكل

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده J.B.Pentland از نام طبيعي دان ايرلندي است.	

پنين (Pennine)

(Mg,Fe 2+,Al)6[(OH)8 | (Al,Si)4 O10]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: بسيار خوب
شفافيت:شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان درشيستهاي متبلور ; سوئيس، اطريش ، ايتاليا و روسيه	بلور- تجمع توده اي - فلسي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
پيچيده و متغير (ناپايدار) و بين كلريتها سيليس بيشتري دارد.	دراسيد كلريدريك و اسيد سولفوريك حل ميشود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سبز زيتوني - سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آكتينوت - اپيدوت - گرونا -	كلريت هاي ديگر	

شكل بلورها:ورقه اي - رمبوئدر	منشا تشكيل :دگرگوني

	(Passo di Vizze)محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در سوئيس گرفته شده Pennines از نام كوههاي آلپ است.	بلورهاي ورقه اي قابل انعطاف ولي غير قابل ارتجاع مي باشند-دراسيد كلريدريك و اسيد سولفوريك حل ميشود.

پورپوريت (Purpurite)

(Mn 3+,Fe3+)[PO4]

رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:مات	/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۰۰/ و /۰۰۱
(شفافيت:شفاف - كدر (اپاك	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; فرانسه ، استراليا ، امريكا و	آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Mn2O3=52.66% P2O5=47.34% و ادخال هاي Fe	محلول در HCl

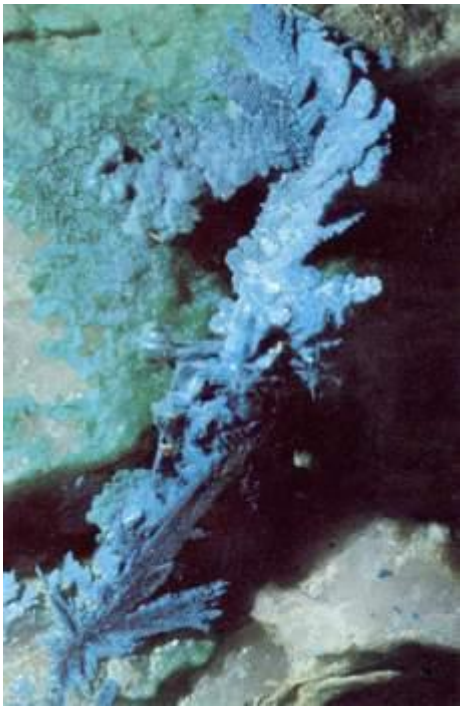
رنگ اثر خط :قرمز	رنگ كاني :قرمز تيره تا بنفش تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سيكلريت - تري فيليت و غيره -	هتروزيت	رنگ و خواص شيميايي

شكل بلورها:نامنظم	منشا تشكيل :ثانوي - پگماتيتي
محل پيدايش:ناميبيا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني ارغواني ، purpureus از واژة يوناني و لاتين قرمز اخذ شده است.	

پوسن ژاكيت (Posnjakite)



آگرگاتهاي بلوري در رگه هاي كوارتز

Cu4[(OH)6 | SO4].H2O

رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	رخ: نامشخص
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; روسيه ، چك و اسلواكي و آلمان	بلوري - اندود

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=67.66% SO3=17.02% H2O=15.32%	در اسيدها و آمونياك محلول است - درآب نامحلول است.

رنگ اثر خط :متمايل به آبي	رنگ كاني :آبي روشن تا آبي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ژيپس - اوري كالسيت - لانژيت -	لانژيت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده است E.W.Posnjak ازنام ژئوشيميست.	

پومپليت (Pumpellyite)

آگرگات رشته اي كروي روي كوارتز

Ca2 Mg Al2 [(OH)2|SiO4|Si2O7].H2O

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي		/رخ: كامل - مطابق با سطح /٠٠١
	شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:نيمه صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
، امريكا ، URSSكمياب ; آلمان غربي ، روماني ، زلاندنو ، آفريقاي جنوبي و	بلوري - آگرگات اسفروليتيكي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير همراه باادخال هاي Fe , Na , K , Ti	HCl نامحلول در

رنگ اثر خط :خاكستري سبز - سبز	رنگ كاني :آبي سبز - سبز زيتوني - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اپيدوت - پرهنيت - زئوليت ها و غيره -	زوئيزيت	سختي - شكل بلورها - خواص واكنش هاي - X نوري - اشعه شيميايي

شكل بلورها:خوشه جواهري - قرصي شكل - ماكله	منشا تشكيل :دگرگوني - هيدروترمال

	محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده R.Pumpelly از نام زمين شناس آمريكايي است.	

پوولیت (Powellite)

CaMoO4

رده بندي:موليبدنيت	سيستم تبلور:كوادراتيك

	جلا:الماسي - چرب	رخ: ناقص
	شفافيت:شفاف	شكستگي:ناصاف

:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي ، مراكش ، امريكا و URSS	بلور- اگرگات خاكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=28.48% MoO3=71.52%	حل شونده در HNO3 , H2SO4

رنگ اثر خط :زرد روشن تا مايل به سبز	رنگ كاني :زرد روشن - زرد - سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- موليبدنيت - اسشيليت		

شكل بلورها:بي پيراميد - نوك تيز - ورقه اي - پهن و كوتاه		منشا تشكيل :ثانوي
	:محل پيدايش	: كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات	
(J.W.Powell) .نام يك زمين شناس امريكائي است	.داراي شكستگي ناصاف است	

پیرارگیریت (Pyrargyrite)

Ag3SbS3

سیستم تبلور:تري کلینیك	رده بندي:سولفور	
	.رخ: مشخص نیست	جلا:الماسي - فلزي - صدفي
:شکستگي	شفافیت:نیمه شفاف	
	:نوع سختي	:خاصیت مغناطیسي

ژیزمان	اشکال ظاهري
تقریباً کمیاب ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواکي ، اسپانیا ، شیلي ، مکزیك (بلورهابه ۳ سانتي متر میرسد) ، امریکا ، پرو ، روسیه و کانادا	پسودومرف -بلوري - تجمع دانه اي - توده اي - اندود

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
Ag=59.76% Sb=22.48% S=17.76% با As انکلوزیون	KOH , HCl , NO3H در شعله ذوب میشود و در حل میگردد.

رنگ اثر خط :قرمزگيلاسي	رنگ كاني :قرمزتيره - خاكستري تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
نقره - استفانيت - آكانتيت و غيره -	پروستيت - سينابروكوپريت	

شكل بلورها:منشوري - همي ئدريك - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال
محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :كانسار نقره

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي نقره arguros و pur=از كلمات يوناني آتش گرفته شده است.	با آب مقطرتميز ميشود-ازنورمحفوظ نگهداشته شود-كانيهاي مشابه آن پروستيت ، سينابروكوپريت است كه ازنظررنگ ، اثر و خط آن تيره ترازآنهاست و واكنش شيميايي قابل تشخيص است.

پيرسئيت (Pearceite)

(Ag,Cu)16 As2S11

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:فلزي
رخ: ندارد	
(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان غربي ، چك و اسلواكي ، امريكا و شيلي	بلوري - اگرگات دانه اي

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي
	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
نقره - آكانتيت -	پلي بازيت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال

محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :گاهي به عنوان كانسار نقره مورد استفاده قرار مي گيرد.

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده R.Pearce : از نام يك شيميدان امريكائي است.	بهترين بلور آن در شيلي به دست آمده و كانيهاي شبيه آن پلي بازيت است.

پيروپ (Pyrope)

دانه پيروت (تا ۸ ميليمتر) در پيريدوتيت سرپانتينيتي شده

Mg3Al2[SiO4]3

رده بندي:سيليكات		:سيستم تبلور
	:جلا	:رخ
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع :سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي ، چك و اسلواكي ، آفريقاي جنوبي، استراليا ، سري لانكا ، روسيه ، امريكا ، ماداگاسكار ، برزيل ، تانزانيا و	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير - براي ايزومورف هاي مرتبه بالاي آن عناصر Mg- Fe - Ca- Al- V -Cr -Zr -Ti -Mn - Y در كانيها به صورت اوليه يافت مي شوند.	(Schorlomite). مي باشد Ti گاه حاوي

: رنگ اثر خط	رنگ كاني :قرمز تيره - قرمز بنفش تا قرمز مشكي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:	منشا تشكيل :ماگمائي - در سنگهاي اولترابازيك به همراه ژيزمان هاي الماس - آبرفتها
	محل پيدايش:چك و اسلواكي
	كاربرد :به عنوان ابزار برش،صيقلي و حفاري و سنگ تزئيني مصرف مي شود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي شبيه آتش گرفته شده Puropos از كلمه يوناني است.	خواص فيزيكي و شيميايي پيروپ شبيه گروناها است

پيروتيت (Pyrrhotite)

FeS

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:هگزاگونال	
جلا:فلزي	رخ: ناقص	
(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:نامنظم	
خاصيت مغناطيسي:پارامغناطيس	نوع سختي:ترد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي و غربي ، يوگسلاوي ، روماني ، URSS كانادا و	بلوري - آگرگات هاي دانه اي - توده اي تا صفحه اي ((ورقه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Fe=63.53% S=36.47%	محلول در HCl , HNO3

رنگ اثر خط :خاكستري - سياه	رنگ كاني :قهوه اي - زرد برنزي -قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كالكوپيريت - ماركازيت - پيريت و غيره -	كالكوپيريت - بورنيت	سختي ، خاصيت مغناطيسي ، X واكنش هاي شيميائي و اشعة

شكل بلورها:قرصي شكل - بي پيراميد كامل - كانالي	منشا تشكيل :ماگمايي - هيدروترمال - دگرگوني مجاورتي - متئوريت ها
	محل پيدايش:روماني : كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي رنگ متمايل به Purrotes از واژة يوناني قرمز اقتباس شده است.	جريان الكتريسيته را عبور ميدهد-درتوده هاي مغناطيسي C دار نيز يافت شده است.

پيروفانيت (Pyrophanite)

MnTiO3

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:فلزي - الماسي	/رخ: كامل- مطابق با سطح /۰۲۲۱
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
، انگلستان و برزيل URSSكمياب ; سوئد ، نروژ ،	بلوري - مرصع

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MnO2=46.96% TiO2=53.04%	به سختي در اسيدها حل مي شود.

رنگ اثر خط :گل اخرائي - زرد	رنگ كاني :قرمز تيره - قرمز تمشكي - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
نفلين - تيتانيت - رودونيت و غيره -	ايلمنيت خالص	واكنش هاي شيميايي - رنگ اثر خط- X اشعه

شکل بلورها:قرصي شکل	منشا تشکيل :دگرگوني - پگماتيتي	
	:محل پيدايش	: کاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات	
يعني Phanos آتش و = Pur از واژه هاي يوناني درخشان و تابان گرفته شده است.		

پيروفيليت (Pyrophyllite)

Al2[(OH)2 | Si4 O10]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي		/رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۰۱
	شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان شرقي و غربي ، سوئيس ، چك و اسلواكي ، انگلستان ، فنلاند ، چين و امريكا	ورقه اي - متراكم - اسفروليتي - تجمع فلسي شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Al2O3=28.3% SiO2=66.7% H2O=5%	در اسيدها نامحلول است - دراثر حرارت به ورقه هاي كوچك تبديل ميشود - با اسيدها و آب تميز مي شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - سبز - متمايل به زرد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
تالك - كوارتز -	تالك	

شكل بلورها:به ندرت پهن و كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال - دگرگوني

محل پيدايش:سوئيس	كاربرد :در كاغذ سازي - صنايع كائوچو - صنايع سراميك - روغن سر - چرب و لغزنده كننده

وجه تسميه	ساير مشخصات
به مفهوم Phullon آتش و=Pur از كلمات يوناني ورق گرفته شده است.	داراي لومينسانس گاهي سفيد،زرد،نارنجي-بااسيدها و آب تميز مي شود-كاني مشابه آن تالك است كه از نظر تالك از آن تفكيك Mg جلا و عكس العمل هاي روي مي گردد.

پيروكلر (Pyrochlore)

پيروكلر- بلور ايديومرف (۶ ميليمتر) در فلدسپات

(Na,Ca)2 (Nb,Ti,Ta)2O6 (OH,F,O)

رده بندي:اكسيد	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي	
	جلا:چرب	رخ: ناقص
(شفافيت:نيمه كدر- كدر(اپاك	شكستگي:صدفي - نامنظم	
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، نروژ ، تانزانيا ، اوگاندا ، زيمبابوه ، مالاوي و	بلوري - آگرگات دانه اي - بلورهاي اشباع شده

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
و آهن اندك U متغير با ادخال هاي فراوان	حل مي شود. HF يا H2SO4 , HCl به سختي در با حرارت شعله مقداري حل مي شود HFدر.

رنگ اثر خط :قهوه اي - قهوه اي سياه	رنگ كاني :قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آپاتيت - نفلين - آلانيت - زيركن -	ميكروليت - پراوسكيت	رنگ اثر خط - واكنش هاي شيميايي اشعه X

شكل بلورها:اكتائدر - هگزائدر - ماكله	منشا تشكيل :كربناتي - پگماتيتي

	محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
Khloros بمعناي آتش و pur از واژه هاي يوناني يعني سبز گرفته شده است.	داراي خاصيت راديواكتيويته است كه بستگي به ميزان U در آن دارد.

پيرولوزيت (Pyrolusite)

MnO2

رده بندي:اكسيد		سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:فلزي - نيمه فلزي - مات	/رخ: كامل - مطابق با سطح /۱۱۰/ و/۰۱۰	
	(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:سختي بالا در بلورها و ۱ تا ۲ در خاكه شكننده	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي ، انگلستان ، مجارستان ، روسيه ، برزيل ، هند ، آفريقاي جنوبي	آگرگات توده اي پسودوكريستالين - خاكه اي - دانه اي - رشته اي- شعاعي - قلوه اي- دندريتي - كنكرسيوني

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Mn=63.19% O=36.81%	غليظ شده HCl محلول در ذوب نمي شود.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري -خاكستري سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مگنتيت - پسيلوملان - ليمونيت - برونيت و غيره -	استيبين - ماگنتيت - پسيلوملان - هوسمانيت	

	شكل بلورها:منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :ثانوي - قشرها ولايه هاي آلتراسيون - رسوبي - هيدروترمال

	محل پيدايش:آلمان غربي	Mn كاربرد :كانسار

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمفهوم lusisبمعناي آتش و Pur از كلمات يوناني تجزيه گرفته شده است.	كانيهاي مشابه آن استيبين - ماگنتيت - پسيلوملان و هوسمانيت است.

پيرومرفيت (Pyromorphite)

Pb5[Cl | (PO4)3]

رده بندي:فسفات		سيستم تبلور:هگزاگونال
	جلا:الماسي - چرب	رخ: ناقص
	شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:ناصاف
:خاصيت مغناطيسي		نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي ، چك و اسلواكي ، ، مراكش ، زامبيا و URSSبريتانياي كبير ، فرانسه ، امريكا	بلور

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
PbO=82% P2O5=15.4% Cl=2.6%	HNO3,KOH حل شونده در

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سبز - زرد - قهوه اي - خاكستري سفيد - زرد قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - سروزيت - ميمتيت -	ميمتيت - آپاتيت	

شكل بلورها:منشوري - ورقه اي ((پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به morphe به معناي آتش و pur از زبان يوناني معناي فرم و شكل گرفته شده است.	داراي شكستگي ناصاف

پيريت (Pyrite)

FeS2

سيستم تبلور:كوبيك ((مكعبي	رده بندي:سولفور	
رخ: ناقص- مطابق با سطح //۱۱۰/,/۱۰۰	جلا:فلزي	
	شكستگي:صدفي - نامنظم	(شفافيت:كدر(اپاك
	نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:خوب

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; زونهاي سولفورة آلمان غربي و شرقي ، ايتاليا ، سوئيس ، انگلستان ، اسپانيا ، پرتقال ، نروژ ، ، روماني ، فرانسه ، استراليا ، بوليوي URSSسوئد ، ، پرو ، مكزيك و امريكا	بلوري - آگرگات توده اي - دانه اي - كنكرسيوني - دندريتي اشباع شده - پسودومرف - پودر

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Fe=46.6% S=53.4% و ادخال هاي -As-Co-Ni	حل ميشود و در زير شعله به رنگ آبي HNO3 در

Ag-Zn-Cu- Ti-Au	در مي آيد.

رنگ اثر خط :سياه پررنگ	رنگ كاني :زرد - زرد طلائي با بازتاب چندرنگي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - اسفالريت - پيروتين - آرسنوپيريت - ماركازيت و غيره -	اورانيوم - كالاوريت - كالكوپيريت - ماركازيت	سختي - چگالي - رنگ اثر خط - اشكال بلوري - اشعه X

شكل بلورها:هگزائدر- اكتائدر - پنتاگونودودكائدر - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - دگرساني مجاورتي - هيدروترمال - رسوبي

	محل پيدايش:اسپانيا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از واژة پيرو به معناي آذر اخذ شده است.	خاصيت هدايت الكتريكي متوسطي دارد.

پيزانيت (Pisanite)

$(Fe,Cu)SO_4.7H_2O$

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:سولفات	
/رخ: كامل - مطابق با /٠٠١	جلا:شيشه اي	
شكستگي:	شفافيت:نيمه شفاف	
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان ، اسپانيا ، سوئد ، چك و اسلواكي ، يوگسلاوي و مجارستان	دانه اي - استالاگتيتي - پوسته اي - قشري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
FeO=25.9% SO3=28.8% H2O=45.3% در آن از ٩ تا ١٨ CuO درصد%	محلول در آب

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سبزروشن - آبي روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- هالوتريكيت - ملانتريت و ديگر سولفات ها	كالكانتيت	

شكل بلورها:منشورهاي كوتاه - پهن و ضخيم	منشا تشكيل ثانوي:
محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده است F.Pisani ازنام شيميست فرانسوي.	محلول در آب-كاني مشابه آن كالكانتيت است.

پيكنيت (Pycnite)

رده بندي:سيليكات	:سيستم تبلور	
	:جلا	:رخ
:خاصيت مغناطيسي	:شفافيت	:شكستگي
	:نوع سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري

تقريباَ كمياب ; آلمان شرقي و چك و اسلواكي	آگرگات بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
با Al2O3=55.4% SiO2=32.6% F=20.7% انكلوزيون هاي Fe(3+) , Mg , Cr , Ti	به آهستگي در اسيد سولفوريك گرم حل مي شود . ذوب نمي شود.

: رنگ اثر خط	: رنگ كاني

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:بي شكل	: منشا تشكيل
محل پيدايش:آلمان شرقي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.يعني ضخيم گرفته شده است Puknos از كلمه يوناني	.صفات فيزيكي و شيميايي پيكنيت شبيه توپاز است

تائوماسيت (Thaumasite)

$Ca_3[CO_3 \mid SO_4 \mid Si(OH)_6].12H_2O$

سيستم تبلور:هگزاگونال	رده بندي:سيليكات	
	:رخ	جلا:شيشه اي - ابريشمي
	:شكستگي	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف
نوع سختي:شكننده	:خاصيت مغناطيسي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان غربي ، سوئد ، نروژ ، امريكا و ...	بلور- اگرگات درخشان - اليافي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=10.98% CO2=8.62% SO3=15.68% SiO2=11.77% H2O=52.95%	حل شونده در HCl

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آلوموهيدروكلسيت - آلومونيت - آپوفيليت -	داوسونيت - گارونيت	

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :هيدروترمال
محل پيدايش:امريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي عجيب و تعجب thaumasio از كلمه يوناني آور گرفته شده است.	HCl حل شونده در

(Talc_Steatite) (تالك يا (استه آتيت

Mg3[(OH)2 | Si4 O10]

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:سيليكات	
/رخ: كامل - مطابق با سطح /٠٠١	جلا:شيشه اي - صدفي	
شكستگي:	شفافيت:نيمه شفاف	
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; ژيزمانهاي بزرگ در چين ، كره شمالي ، كانادا ، روسيه ، اطريش ، چك و اسلواكي ، آلمان ، سوئيس و امريكا	فلسي - ريز بلور- توده اي - متراكم - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=31.7% SiO2=63.5% H2O=4.8%	در اسيدها نامحلول است با شعله ذوب نمي شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سبز روشن - سفيد - متمايل به قهوه اي - متمايل به زرد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلريت - دولوميت - سرپانتين - منيزيت و غيره -	پيروفيليت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال - دگرساني مجاورتي

محل پيدايش:اتريش	كاربرد :در كاغذ سازي - صنايع كائوچو - صنايع سراميك - روغن سر - چرب و لغزنده كننده

وجه تسميه	ساير مشخصات
يا طلق عربي گرفته شده است (talq) ازكلمه.	ورقه هاي كوچك تالك قابل انعطاف ولي غيرقابل ارتجاع- هادي خوبي براي حرارت نيست -درلمس حالت چرب دارد-داراي لومينسانس اغلب سفيدمايل به سبز،زرد،كرم،قهوه اي،سبزوآبي-باآب واسيدهاتميزميشود-كاني مشابهش پيروفيليت است كه رنگ صورتي)قابل تشخ)Mg ازآن بوسيله آزمايش

تامسونيت (Thomsonite)

$NaCa_2[Al_5 Si_5 O_{20}].6H_2O$

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي	رخ: كامل- مطابق با سطح /۰۱۰/ و ضعيف- مطابق با سطح //۱۰۰	
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم	
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي و شرقي ، انگلستان و ايسلند	بلوري - آگرگات شعاعي فشرده

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na_2O=2.42% CaO=19.74% Al_2O_3=29.91% SiO_2=35.25% H_2O=12.68%	در حرارت شعله ذوب مي شود - HCl محلول در.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - متمايل به قرمز

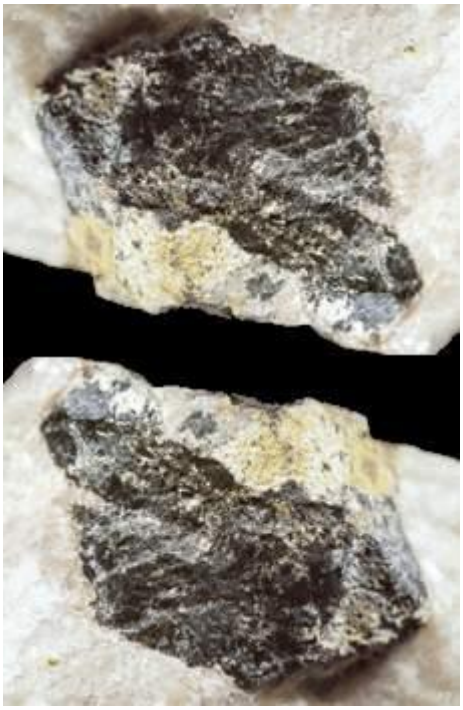
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
زئوليت هاي دروغين - كلسيت و غيره -	ناتروليت	واكنش هاي شيميايي و اشعه X

شكل بلورها:قرصي شكل - منشوري - سري هاي طولي	منشا تشكيل :هيدروترمال - بعد از آتشفشاني

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
T.Thomson از نام كاشف اسكاتلندي آن تامسون گرفته شده است.	

تانتاليت (Tantalite)



(Fe,Mn)Ta2O6

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:چرب - نيمه فلزي	/رخ: ناكامل- مطابق با سطح /١٠٠

شفافيت:غيرشفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان غربي ، امريكا ، برزيل ، فنلاند ، استراليا ، سوئد ، زيمبابوه	توده اي - نفوذي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
	متغير مانند نيوبيت

رنگ اثر خط :قهوه اي	رنگ كاني :سياه - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

اسپودومن - کاسیتریت - بریل - توپاز -	آلانیت - نیوبیت - کلومبیت	

شکل بلورها:منشوري - پهن و کوتاه	منشا تشکیل :پگماتیتي - آبرفتي

	محل پیدایش:فنلاند	Ta کاربرد :منبع
وجه تسمیه	سایر مشخصات	
.از ترکیب شیمیایي آن گرفته شده است		

تانزانيت (Tanzanite)

Ca2Al3[O|OH|SiO4|SiO7]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: ضعيف - مطابق با سطح /١٠٠
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; تانزانيا	بلوري - آگرگات شعاعي - فشرده

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=24.69% Al2O3=33.66% SiO2=39.68% H2O=1.97% و ادخال هاي Fe,Mn,Cr,Ti,K,Na,V	نا محلول در اسيدها و داراي تخلخل هاي توده اي سياه رنگ است.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني : آبي - قهوه اي - پلي كروئيسم

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آمفيبول - اپيدوت - وزوويانيت - كوارتز - گارنت -	پامپله ايت	خواص نوري - واكنش هاي شيميايي- اشعه X

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :دگرگوني - پگماتيتي

	محل پيدايش:تانزانيا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.اولين بار در تانزانيا كشف شده است	

تترائدريت (Tetraedrite)

Cu3SbS3.25

رده بندي:سولفور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي	
	جلا:فلزي	رخ: ندارد

(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:ناصاف
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي ، اطريش ، بريتانياي كبير و روسيه	بلور- اگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
همراه با Cu=48.42% As=19.02% S=32.56% Fe,Sb,Zn	حل شونده در HNO3

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري روشن - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- اسفالريت - كالكوپيريت - تنانتيت - سيدريت - پيريت - كوارتز و غيره		

شكل بلورها:تترائدر - به ندرت اكتائدر	منشا تشكيل :هيدروترمال

وجه تسميه	محل پيدايش:روماني	: كاربرد

سايرمشخصات	
از نام شكل بلورها گرفته شده است.	داراي شكستگي ناصاف است.

تترادیمیت (Tetradymite)

Bi2Te2S

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:فلزي	/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱

:شفافيت	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; روماني ، امريكا و ژاپن	پولكهاي قابل انعطاف - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
همراه با Bi=59.27% S=4.55% Te=36.18% انكلوزيون هاي Se,Au ,Pb.	محلول در اسيد سولفوريك و اسيد نيتريك

رنگ اثر خط :خاكستري فولادي	رنگ كاني :خاكستري فولادي متمايل به زرد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بيسموتينيت - پيريت و غيره -	ناگي آژيت	

شكل بلورها:رومبوئدر - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال	
محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :كانسار تلور، كانسار بيسموت	

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي چهاربرابر tetradumos از كلمه يوناني گرفته شده است.	با آب شستشو مي شود. كاني مشابه شامل ناگي آژيت (Nagyagite) است.

ترموليت (Tremolite)

Ca2Mg5[OH|Si4O11]2

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۱۰
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	:شكستگي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
.... و URSSفراوان ; ايتاليا ، اطريش ، سوئيس ،	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - رشته اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=13.8% MgO=24.18% SiO2=59.17%	نامحلول در اسيدها پس از انحلال جزئي بي رنگ مي

H2O=2.22%	شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - متمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - دولوميت - تالك و غيره -	كريزوتيل - ولاستونيت - كامينگتونيت - زوئيزيت	Xاشعه - HCl سختي - انحلال در واكنش هاي شيميايي

شكل بلورها:منشورهاي طويل - رشته اي	منشا تشكيل :دگرگوني - دگرگوني مجاورتي

	محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در كوه هاي آلپ اخذ Tremola از نام محل كشف آن شده است.	لومينسانس كامل از قرمز تيره تا مرصع و جواهري از خود نشان مي دهد.

ترونا (Trona)

Na3H[CO3]2.H2O

رده بندي:كربنات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	/رخ: كامل- مطابق با /١٠٠
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:نيمه صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; درياچه هاي شور ، تبت ، ايران ، سودان ، امريكا و	بلوري - آگرگاتهاي رشته اي و متراكم - پوسته اي - قشري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na2O=41.14% CO2=38.94% H2O=19.92%	در اسيد مي جوشد . محلول درآب

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :خاكستري - متمايل به زرد - سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- ناترون - هاليت - تناردیت و غیره		

شكل بلورها:منشوري كوتاه	منشا تشكيل :درياچه هاي شور

محل پيدايش:امريكا	كاربرد :در مصر براي ساختمان مصرف مي شود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
كلمه اختصاري يك اصطلاح از ريشه عربي است (Natron).	محلول درآب-داراي لومينسانس گاهي سفيد و آبي

تري فيليت (Triphylite)

Li(Fe 2+,Mn 2+[PO4]

رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:چرب	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۱۰۰

شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، پرتغال ، چك و اسلواكي ، سوئد ، امريكا ، ناميبيا و	بلوري - آگرگات توده اي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Li2O=9.47% FeO=45.54% P2O5=44.99% و ادخال هاي ثابت Mn	محلول در اسيدها

رنگ اثر خط :خاكستري - سفيد	رنگ كاني :خاكستري - سبز خاكستري - آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آمبلي گونيت - اسپودومن - كاسيتريت - بريل و غيره -	ليتوفيليت	خواص شيميائي

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :پگماتيتي

	محل پيدايش:امريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به phulon يعني سه (۳) و treis از واژه هاي يوناني معناي جنس ، خانواده گرفته شده است.	

تريپليت (Triplite)

تريپليت- آگرگات هاي قهوه اي تيره كه در حاشيه آن بيوتيت مشاهده مي شود و مجموعا در فلدسپات قرار دارند

(Mn,Fe)2[F|PO4]

رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ضعيف
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:شبيه فولاد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، چك و اسلواكي ، امريكا ، آرژانتين و	بندرت بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

و (Mn>Fe) متغير - سري ايزومورف با تري پليت (Fe>Mn) سؤيزليت	محلول در اسيدها

رنگ اثر خط :خاكستري- زرد	رنگ كاني :قهوه اي - قرمز تا سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آپاتيت - كوارتز - كاسيتريت و غيره -		

شكل بلورها:ايزومتريك	منشا تشكيل :پگماتيتي

	محل پيدايش:فنلاند	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.يعني سه تايي گرفته شده است triplos از كلمه يوناني	

تريديميت (Tridymite)

بلورهاي كوچك پهن و كوتاه (۴ ميليمتر) در حفرة يك سنگ آندزيتي

SiO2

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:دوشكلي - آلفا= تريديميت رمبوئدريك و بتا = تريديميت هگزاگونال
جلا:شيشه اي	/رخ: ناقص - مطابق با سطوح /۰۰۰۱/,/۱۰۱۰/
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; در سنگهاي رگه اي در آلمان ، فرانسه ، ايتاليا ، چك و اسلواكي ، مكزيك ، امريكا ، ژاپن و	آگرگات بادبزني- كروي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Al,Fe,Na,Ca,K با انكلوزيون SiO2=100%	در محلول گرم سودسوزآور حل ميشود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - سفيد متمايل به زرد - خاكستري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - اوپال - كريستوباليت -	باريتين - كريستالوباليت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه - ماكله فراوان با ۲ تا ۳ بلور		منشا تشكيل :ماگمائي - بعد ازآتشفشاني - ثانوي
	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني سه تايي گرفته شده Tridiumos از كلمه يوناني است.	در محلول گرم سودسوزآور حل ميشود-كانيهاي مشابه شامل باريتين و كريستالوباليت است كه از سختي - رخ از آنها قابل X - وزن مخصوص و توسط اشعه تشخيص است.

تفروئيت (Tephroite)

تفروئيت - آگرگات دانه اي ، توده اي قرمز و فرانكلينيت سياه

Mn2 SiO4

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي - چرب	/رخ: كامل - مطابق با /۰۱۰/ و /۰۰۱/ و /۱۱۰/
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; سوئد ، امريكا ، روسيه ، اطريش ، انگلستان و ژاپن	بلوري - توده هاي متراكم

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
با انكلوزيونهاي MnO=70.25% SiO2=29.75% Zn, Ca, Mg	به سختي ذوب مي شود - HCl محلول در.

رنگ اثر خط :خاكستري	رنگ كاني :خاكستري - خاكستري زيتوني - قرمز روشن - قهوه اي قرمز

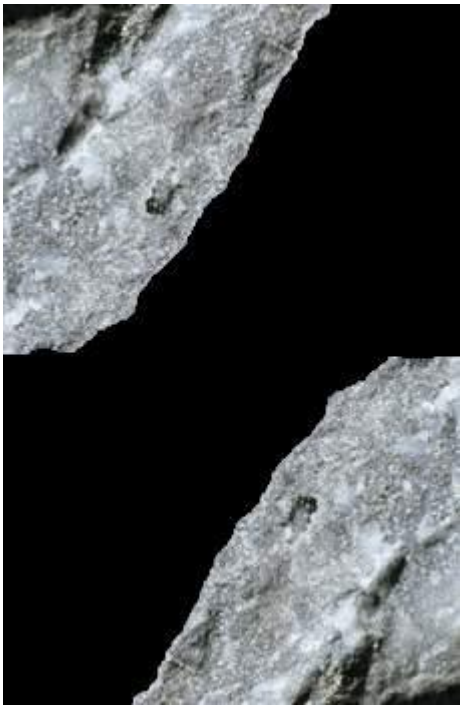
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - فرانكلينيت - رودونيت - اسپسارتيت-	اليوين	

شكل بلورها:منشوري كوتاه	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي

	(محل پيدايش:آمريكا(فرانكلين	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي خاكستري گرفته شده tephros از كلمه يوناني است	كاني مشابه آن اليوين است.

تلور (Tellure)



Te

رده بندي:عنصر	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:فلزي	/رخ: كامل - مطابق با سطح /۱۰۱۰

(شفافيت:كدر(اپاك	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; روماني ، امريكا و استراليا	كمياب به حالت بلوري - دانه هاي ظريف - پودر

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
با انكلوزيون هاي طلا،نقره،سلنيم Te=100%	دراسيدنيتريك و سولفوريك گرم حل ميشود ودراثرانحلال رنگ قرمزحاصل ميگردد - درشعله رنگ سبزتوليدميكند - باآب شسته و تميزميشود.

رنگ اثر خط :خاكستري	رنگ كاني :سفيد قلعي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
تلورهاي طلا و نقره - گالن - پيريت - كوارتز -	آرسنيك	

شكل بلورها: منشوري - سوزني	منشا تشكيل :هيدروترمال - ثانوي

	محل پيدايش:روماني	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي خاك و زمين مشتق Tellus از كلمه يوناني شده است.	هادي خوبي براي جريان الكتريسيته است-دراسيدنيتريك و سولفوريك گرم حل ميشودكه دراثرانحلال رنگ قرمزحاصل ميگردد-درشعله رنگ سبزتوليدميكند-باآب شسته و تميزميشود-كانيهاي مشابه آن آرسنيك است كه ازآن بابوي سيرآرسنيك قابل تشخيص است.

تنانتيت (Tennantite)

Cu3AsS3.25

رده بندي:سولفور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي	
	جلا:فلزي	رخ: ندارد

(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:زبر - ناصاف
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي ، اطريش ، روماني ، امريكا و بريتانياي كبير	بلور- آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
همراه با Cu=48.42% As=19.02% S=32.56% Fe,Sb,Zn	حل شونده در HNO3

رنگ اثر خط :خاكستري روشن و انعكاس قرمز گيلاسي	رنگ كاني :خاكستري روشن - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

اسفالريت - كالكوپيريت - تترائدريت - پيريت - آرسنوپيريت -		

شكل بلورها:تترائدر - اكتائدر	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:روماني	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده S.Tennant ازنام يك شيميدان انگليسي است.	داراي شكستگي زبر و ناصاف است.

تنوريت (Tenorite)

CuO

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:فلزي - چرب	*رخ: نامشخص*
(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:ناصاف
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
...كمياب ; آلمان غربي و شرقي ، روماني ، اسپانيا و	بلور - اگرگات

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Cu=79.89% O=20.11%	HNO3 و HCl قابل حل در

رنگ اثر خط :سياه مايل به سبز	رنگ كاني :خاكستري فولادي تا سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- كالكوزين - كوپريت - ليمونيت		

شكل بلورها:منشوري - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي

:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از نام يك گياه شناس ايتاليايي (M.Tenore) گرفته شده است.	داراي شكستگي تقريباً ناصاف است.

توپاز (Topaz)

Al2[F2|SiO4]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي	/رخ: كامل - مطابق با سطح /٠٠١

شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان ، چك و اسلواكي ، ايرلند شمالي ، روسيه ، نروژ ، مكزيك ، ناميبيا ، ژاپن ، برزيل ، سري لانكا ، امريكا ، نيجريه و مون كلي	بلوري - آگرگات دانه اي - شعاعي (نوع پيكنيت) - آغشته - قلوه سنگي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
با Al2O3=55.4% SiO2=32.6% F=20.7% انكلوزيون هاي Fe(3+) , Mg , Cr , Ti	به آهستگي در اسيد سولفوريك گرم حل مي شود . ذوب نمي شود.

رنگ اثر خط سفيد:	رنگ كاني :بي رنگ - زرد - زرد طلائي - صورتي - متمايل به آبي - متمايل به سبز و قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلوئوريت - كوارتز - كاسيتريت - تورمالين -	برازليانيت - بريل - فناسيت	

شكل بلورها:منشوري - شيار دار	منشا تشكيل :پنوماتوليتي - پگماتيتي - هيدروترمال - دگرگوني - آبرفت ها

محل پيدايش:آمريكا	كاربرد :مواد نسوز - سنگ ظريف براي تزئينات

وجه تسميه	ساير مشخصات
در درياي سرخ گرفته شده Topasos از نام جزيره است.	داراي لومينسانس زرد طلائي - كرم - سبز(گاهي). به آهستگي در اسيد سولفوريك گرم حل مي شود . ذوب نمي شود. كانيهاي شبيه آن برازليانيت ، بريل و فناسيت مي باشد.

توربرنيت (Torbernite)

Cu[UO2 | PO4]2. 8-12 H2O

رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: كامل
شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان ، چك و اسلواكي ، فرانسه ، پرتغال ، انگلستان و زئير	بلوري - آگرگاتهاي فلسي و خاكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
(CO=7.88% UO3=56.65% P2O5=14.06% H2O=21.41 (12H	محلول در HNO3

رنگ اثر خط :سبزروشن	رنگ كاني :سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ميكاهاي اورانيوم دار -	اوتونيت - زئونريت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه - ندرتاً (دوهرمي (بي پيراميدال	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:انگلستان	كاربرد :كانسار اورانيوم

وجه تسميه	سايير مشخصات
Tornbern از نـــام شيمـــيست ســوئـــدي Bargmann گرفته شده است.	داراي راديواكتيويته قوي-كانيهاي مشابه آن اوتونيت و زئونريت (Zeunerite) است.

تورت وئيتيت (Thortveitite)

(Sc,Y)[Si2O7]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - الماسي	/رخ: كامل- مطابق با /۱۱۰
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; نروژ ، ماداگاسكار ، روسيه ، ژاپن ، امريكا و	بلوري - آگرگات شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

تا ميزان ۱۰% Sc_2O_3=53.5% SiO_2=46.5% محتوي Y_2O_3 است.	محلول است - به سختي ذوب مي شود HCl كمي در.

رنگ اثر خط :سفيد - خاكستري	رنگ كاني :قهوه اي - خاكستري سياه - سياه - متمايل به سبز

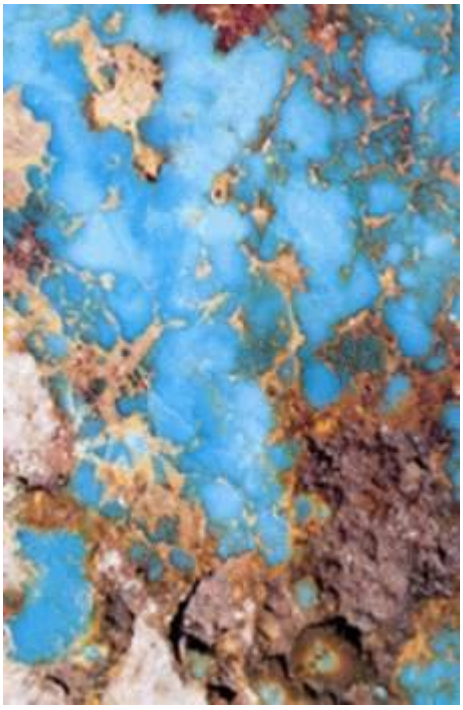
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- ايلمنيت - مونازيت - بريل - زيركن		

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :پگماتيتي

	محل پيدايش:نروژ	Sc كاربرد :منبع و منشأ

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده است O.Thortveit از نام مهندس نروژي.	

تورکوآز (Turquoise)



CuAl6 [(OH)2 | PO4]4.4H2O

رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:چرب	رخ: ضعيف
شفافيت:غيرشفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
، ايران ، مصر ، URSSكمياب; آلمان شرقي ، امريكا و چين	كريپتوكريستالين - توده اي - فشرده

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=9.78% Al2O3=37.6% P2O5=34.9% H2O=17.77%	حل مي شود HCl به سختي در.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :آبي روشن تا سبز سيبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- ليمونيت - كالسدوني	وارسيكيت - لازوليت	HCl سختي - چگالي - انحلال در

شكل بلورها:	منشا تشكيل :ثانوي

(محل پيدايش:ايران (نيشابور	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از نام تركيه كه اين كاني اولين بار از آنجا به اروپا آورده شده است.	لومينسانس سبز كمرنگ تا آبي تيره از خود نشان مي دهد.

تورمالين (Tourmaline)

بلور طويل (۲۹ میلیمتر) تورمالین در آلبیت

NaFe2+ 3 (Al,Fe3+)6 [(OH)4|(BO3)3|Si6O18]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي	/رخ: ناكامل - مطابق با سطح /۱۰۱۱
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; يافت شده درگرانيت ها ، ديوريت ها ، سينيت ها ، و گرانوليت ها و در سنگهاي دگرگوني مجاورتي ، ناحيه اي و سنگهاي رسوبي	بلوري - آگرگات متراكم - شعاعي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

تركيب شيميايي بسيار متغير با انكلوزيون هاي مهم Fe3+, Mn , Ca و گاه حتي Cr , Ti , V , Li و غيره	در اسيدها نامحلول است.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سياه (شورل) - قهوه اي تا قهوه اي سبز و قهوه اي سياه (دراويت ، اوويت) - صورتي)تا قرمز تند (روبليت) - آبي تا سبزآبي (ايندیگوليت) - سبز(وردليت) - بي رنگ

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ارتوز - آپاتيت - كوارتز - بريل - توپاز -	آمفيبول-آكتينوت-ريه بكيت-بريل - آندالوزيت	

شكل بلورها:خورشيد تورمالين - منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :ماگمائي - پگماتيتي - دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي
محل پيدايش:ايتاليا	كاربرد :در الكتروتكنيك - انواع رنگي آن به عنوان سنگ هاي قيمتي مصرف مي شود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
از كلمه سيلاني tourmali كه معرف صدور بلورها از سيلان به اروپا بوده است مشتق شده است	انتهاي بلورها در اثر حرارت شارژ الكتريسيته مي دهد. داراي لومينسانس زرد ، سبزدارد . خواص الكتريكي دارد . در اسيدها نامحلول است. كانيهاي مشابه آن آمفيبول،آكتينوت،ريه بكيت،بريل و آندالوزيت

توريانيت (Thorianite)

ThO2

رده بندي:اكسيد	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
جلا:نيمه فلزي - رزيني	رخ: ناكامل
(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:صدفي - نامساوي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آبرفت هاي سري لانكا ، ماداگاسكار و روسيه	بلوري - قلوه سنگي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
: انكلوزيونهاي ثابت %ThO2=100	محلول در NO3H , H2SO4

	UO2,UO3,U3O8

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :قهوه اي - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- آپاتيت - مونازيت - زيركن و غيره	اورانينيت	

شكل بلورها:هگزائدر - اكتائدر	منشا تشكيل : پگماتيت ها - كربناتيت ها - آبرفت ها

	محل پيدايش:سريلانكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از نظر تركيب شيميايي به اين نام خوانده مي شود.	داراي راديو اكتيويته شديد است.

توريت (Thorite)

ThSiO4

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:تتراگونال
جلا:شيشه اي - چرب	/رخ: ناقص- مطابق با سطح /۱۰۰
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
، در آبرفتهاي URSSكمياب ; نروژ ، امريكا ، نيجريه ، زئير ، استراليا و ژاپن	بلوري - آگرگات توده اي - دانه اي - بلورهاي اشباع - بلوكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
ThO2 = 81.42% SiO2 = 18.58% و ادخال هاي Fe - Ca - P - Al -Ti	محلول در HCl

رنگ اثر خط :زرد - سبز	رنگ كاني :سبز روشن تا سبز تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلئوريت - مگنتيت - زيركن -	گزنوتيم - زيركن	X و اشعه HCl سختي،انحلال در و واكنشهاي شيميائي

شکل بلورها:پیرامیدال - منشوري	منشا تشکیل :ماگمايي- پگماتيتي- آبرفتي	
	:محل پيدايش	: کاربرد
وجه تسميه	سایر مشخصات	
از ترکیب آن گرفته شده است	رادیو اکتیویته کامل در ادخال هاي آن نشان میدهد	

تورينژيت (Thuringite)

(Fe 2+,Fe 3+,Mg)6[(OH)8 | (Al,Si)4 O10]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:مات - صدفي	رخ: عالي
شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان شرقي ، چك و اسلواكي ، اطريش و امريكا	فلسي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
تركيب شيميايي پيچيده و متغير	ذوب ميشود و يك شيشه مگنتيك سياه ميدهد - به راحتي در اسيدها حل ميشود.

رنگ اثر خط :خاكستري - سبز	رنگ كاني :سبز زيتوني تا قهوه اي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سيدريت - ليمونيت - مگنتيت -	كروميت	

شكل بلورها:فلسي	منشا تشكيل :دگرگوني - رسوبي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :كانسار آهن
وجه تسميه	سايير مشخصات	
در آلمان غربي مشتق شده است Thuringe از نام.		

توگتوپيت (Tugtupite)

[Na8[Cl2|(BeAlSi4O12)2]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:شيشه اي	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /١١١
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
URSS كمياب ; گروئنلند و	آگرگات توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
پيچيده	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - صورتي تا قرمز - آبي سبز

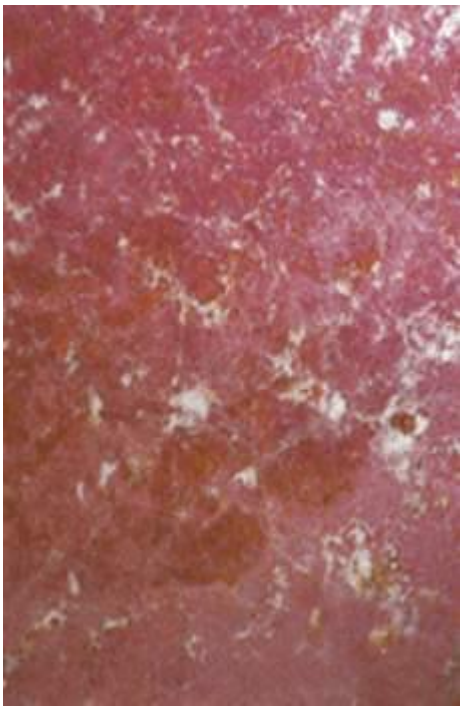
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- آنالسيم - ناترواليت - نفلين - آلبيت		

شكل بلورها:نامنظم	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:گروئنلند	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در گروئنلند گرفته (Tugtup) از نام محل توگتوپ شده است.	لومينسانس قرمز تيره از خود نشان مي دهد.

توليت (Thulite)



[Ca2Al3[O|OH|SiO4|SiO7]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: ضعيف - مطابق با سطح /١٠٠
شفافيت:شفاف - نيمه كدر - غيرشفاف	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; به طور محلي در نروژ ، روسيه ، امريكا ، ناميبيا ، استراليا و گروئنلند	بلوري - آگرگات شعاعي - فشرده

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=24.69% Al2O3=33.66%	نا محلول در اسيدها و داراي تخلخل هاي توده اي سياه

و ادخال هاي SiO_2=39.68% H_2O=1.97% Fe,Mn,Cr,Ti,K,Na,V	رنگ است.

رنگ اثر خط :سياه (شبيه (تانزانيت	رنگ كاني : آبي - خاكستري سياه - قرمز - قهوه اي (شبيه توليت) - صورتي ((شبيه توليت

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آمفيبول - اپيدوت - وزوويانيت - كوارتز - گارنت -	پامپله ايت	خواص نوري - واكنش هاي شيميايي- اشعه X

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي

محل پيدايش:نروژ	: كاربرد	

وجه تسميه	ساير مشخصات
از واژه تولوس اخذ شده است	لومينسانس قهوه اي تيره دارد

تيتانيت (Titanite)

CaTi[O|SiO4]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - چرب - الماسي	/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۱۰
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - ناقص
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، سوئيس ، اطريش ، ايتاليا ، .... ، نروژ ، سوئد ، كانادا ، امريكا و URSS	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

CaO=28.6% TiO2=40.8% SiO2=30.6% و ادخال هاي Ce , Y , Al , Fe	H2SO4 و HF محلول در

رنگ اثر خط :سفيد - كمي متمايل به قهوه اي	رنگ كاني :سفيد - زرد قهوه اي - متمايل به قرمز - متمايل به سبز

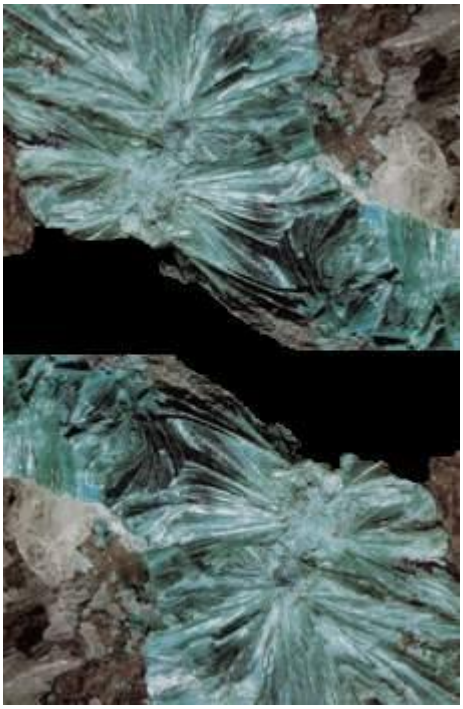
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلدسپات ها - كلريت - روتيل - آلبيت - كوارتز -	اكسينيت	واكنش هاي شيميايي و سختي

شكل بلورها:قرصي شكل - منشوري - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - هيدروترمال - دگرگوني

	محل پيدايش:سوئيس	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.از عنصر تيتان و تركيب شيميايي اش گرفته شده است	

تيروليت (Tyrolite)



Ca2 Cu9 [(OH)10 | (AsO4)4] . 10H2O

رده بندي:آرسنيات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱

شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان شرقي و غربي ، اسپانيا ، چك و اسلواكي و امريكا	بلورهاي كوچك - تجمع ورقه اي ريز و بادبزني - قشري - تجمع خوشه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=7.12% CuO=36.32% As2O5=39.39% H2O=17.17%	محلول در اسيدها، دراثر حرارت رنگ آن مي پرد و دراثرذوب بوئي مانند سيردارد . با آب مقطر شسته و

	تميز ميشود.

رنگ اثر خط :روشن تر از رنگ كاني	رنگ كاني :سبز روشن - سبز متمايل به آبي - خاكستري - آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- لانژيت - بروكانتيت - كالكوفيليت - مالاكيت و غيره		

شكل بلورها:پهن و كوتاه - فلسي	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اتريش) مشتق شده است) Tyrol از كلمه.	قابل انعطاف ، با قابليت هدايت الكتريسيته و محلول در اسيدها. دراثر حرارت رنگ آن مي پردودراثرذوب بوئي مانند سير دارد.با آب مقطر شسته و تميز ميشود.

تيه مانيت (Tiemannite)

تيه مانيت - آگرگاتهاي با دانه هاي ريز، درتجمع با كربناتها و كالكوپيريت

HgSe

رده بندي:سلنيور	(سيستم تبلور: كوبيك (مكعبي	
	جلا:فلزي	رخ: ندارد

(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان ، چك و اسلواكي و امريكا	بلوري - توده اي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Cd,S با انكلوزيون هاي Hg=71.7% Se=28.3%	فقط در آب محلول است.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري سربي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلوستاليت - امانژيت - كلسيت -	كالكوزين	

(شكل بلورها: تترائدر (كمياب	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
C.W.F.Tiemann از نام كاشف آن، شيميست آلماني مشتق شده است.	

تيوياموئيت (Tyuyamunite)

بلورهاي تابولار زردرنگ

Ca[(UO2)2 | V2O8] . 5-8 H2O

رده بندي:وانادات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:صدفي - الماسي	رخ: عالي
شفافيت:غيرشفاف - شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري

	بلوري - آگرگاتهاي فلسي و خاكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

رنگ اثر خط :زردروشن	رنگ كاني :زرد با انعكاس نارنجي يا سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:پهن و كوتاه - فلسي	منشا تشكيل :ثانوي

محل پيدايش:امريكا	و وانادیوم (U) كاربرد :كانسار اورانيوم (V)

وجه تسميه	ساير مشخصات
در تركستان گرفته Tyuya Muyum از نام ژيزمان شده است.	داراي لومينسانس گاهي زرد متمايل به سبز-داراي راديواكتيويته قوي

جمسونيت (Jamesonite)

تجمع سوزني شكل كه بطور شعاعي روي كوارتز قرارگرفته است.

Pb4FeSb6S14

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:فلزي	رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۰۱/ با شكستگي نامنظم	

(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي (بلورها تا ۲۰ سانتيمتر) ، سوئد ، بوليوي ، امريكا ، مكزيك ، روماني ، استراليا و ژاپن	بلوري - تجمع دانه اي - رشته اي- شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Pb=40.16% Fe=2.71% Sb=35.39% S=21.74% انكلوزيون هاي Zn,Cu,Bi,Ag	محلول در اسيد نيتريك و اسيدكلريدريك گرم - درشعله گاز ذوب مي شود - با آب شسته مي شود.

رنگ اثر خط :خاكستري تيره يا سياه	رنگ كاني :سربي رنگ قوس و قزحي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
استيبين - بولانژريت - اسفالريت -	برتيئريت- پلاژيونيت - بولانژريت	

شكل بلورها:منشورهاي طويل باشيارهاي طولي - توده اي - رشته اي - ماكله هاي فراوان		: منشا تشكيل
	محل پيدايش:چك و اسلواكي	Sb,Pb كاربرد :كانسار

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده R.Jameson از نام كاني شناس كرس است.	محلول در اسيد نيتريك و اسيدكلريدريك گرم-درشعله گاز ذوب ميشود-باآب شسته ميشود-كانيهاي مشابه آن شامل:برتيئريت،پلاژيونيت و بولانژريت است كه با ازآن قابل تشخيص X عكس العملهاي شيميايي و اشعه اند.

جيوه (Mercury)

قطرات جيوه با انعكاس درخشندگي فلزي به اندازه تا ۲ ميلي متر قطر روي كاني سينابر

Hg

رده بندي:عنصر	سيستم تبلور:هگزاگونال در حرارت ۳۹ درجه سانتي گراد
جلا:فلزي	/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱

	:شفافيت	:شكستگي
خاصيت :مغناطيسي	نوع سختي:مايع در حالت عادي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; يوگسلاوي ، اسپانيا ، ايتاليا ، پرو و امريكا	قطره اي

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
Hg 100% و نقره (Au) خالص ولي همراه با طلا متغیر (Ag)	محلول در اسید نیتریك

: رنگ اثر خط	رنگ کاني :سفید قلع مانند - خاکستري سفید

پاراژنز	تشابه کاني شناسي	تفاوت با کاني هاي مشابه
سینابر - آمالگام نقره - سیدریت -		

شکل بلورها:رمبوئدر	منشا تشکیل :هیدروترمال - زون اکسیداسیون

(Idria)محل پیدایش:یوگسلاوي	کاربرد :کاربرد آن در شیمي،در دستگاه هاي اندازه گیري ، در الکتروتکنیك و در صنعت استحصال طلا مي باشد.
وجه تسمیه	سایر مشخصات
نام لاتیني یك محل میتولوژي یا Mercure نام آن از علم تاریخ افسانه ها و تاریخ اساطیر گرفته شده است.	در حرارت عادي تبخیر مي شود، به همین جهت در محل هاي بسته نگهداري و محافظت مي شود. کاربرد آن در شیمي،در دستگاه هاي اندازه گیري ، در الکتروتکنیك و در صنعت استحصال طلا مي باشد.

چرميژيت (Tschermigite)

NH4 Al[SO4]2 . 12 H2O

رده بندي:سولفات	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
جلا:شيشه اي	/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱

شفافيت:شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; چك و اسلواكي ، مجارستان و آلمان غربي	بلوري - تجمع رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
NH4)2O=75% Al2O3=11.24% SO3=35.32% H2O=47.69%	محلول در آب ، با مزه متمايل به شيرين. در شعله ذوب مي شود و آمونياك متصاعد مي نمايد.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بيرنگ - سفيد

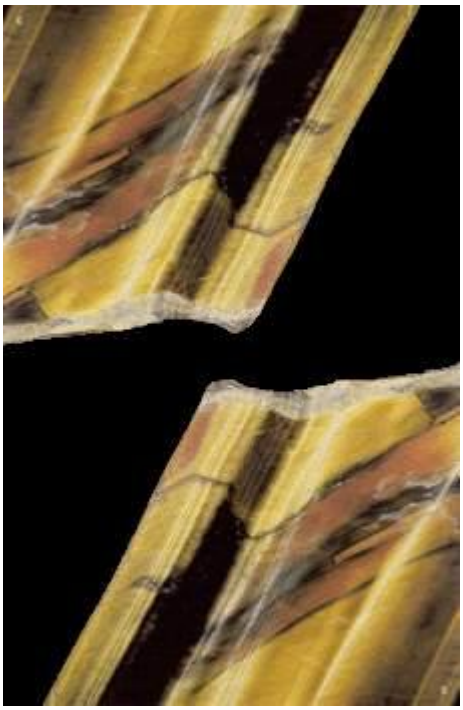
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ژيپس - كانيهاي رسي -	ميرابيليت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه - سوزني - اكتائدر	منشا تشكيل : ثانوي - درژيزمان هاي زغال سنگ و گازهاي آتشفشاني

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در چك و اسلواكي Cermniky از نام محلي چرمنيكي مشتق شده است.	محلول در آب ، با مزه متمايل به شيرين. در شعله ذوب مي شود و آمونياك متصاعد مي نمايد. با الكل تميز مي شود. كاني مشابه آن ميرابيليت است كه از نظر رخ از آن متمايز مي شود.

چشم پلنگ (Oiel_de_tigre)



SiO2

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:هگزاگونال تا دماي ۵۷۳ درجه
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۱۰۱۱
شفافيت:غيرشفاف - نيمه كدر	(شكستگي:صدفي - تراشه اي(خشن
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; افريقاي جنوبي ، هند ، مكزيك ، استراليا و امريكا	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=23.41% FeO=41.71%	تحت تاثير اسيدها كم Mg و مقدار HNO3 محلول در

سري) Mg / Fe = خالص ۱/۱) SiO2=34.88% (ايزومورف فورستريت تافاياليت)	مي شود.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :قهوه اي سبز - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلدسپات ها - ميكاها - آمفيبول ها - پيروكسن ها -	آپاتيت - پولوسيت - بريل - توپاز - فناكيت	سختي - چگالي - رخ پذيري - انحلال در اسيدها - واكنش هاي X شيميايي - اشعه

شكل بلورها:منشوري - بي پيراميدال - پسودوكوبيك		منشا تشكيل :ماگمايي- پگماتيتي - هيدروترمال - دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي - دگرساني ها- رسوبي
	محل پيدايش:آفريقاي جنوبي	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات	

از واژه تايگربه معني پلنگ اخذ شده است.	به عنوان سنگ دكور كاربرد فراواني دارد

چشم عقاب (Oeil_de_Faucon)

SiO2

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:هگزاگونال تا دماي ۵۷۳ درجه
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۱۰۱۱
شفافيت:غيرشفاف	(شكستگي:صدفي - تراشه اي(خشن
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آفريقاي جنوبي ، استراليا ، مكزيك و اطريش	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=23.41% FeO=41.71% SiO2=34.88% (سري) (Mg / Fe = خالص ۱/۱ (ايزومورف فورستريت تافاياليت	تحت تاثير اسيدها كم Mg و مقدار HNO3 محلول در مي شود.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :آبي - آبي سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلدسپات ها - ميكاها - آمفيبول ها - پيروكسن ها -	آپاتيت - پولوسيت - بريل - توپاز - فناكيت	سختي - چگالي - رخ پذيري - انحلال در اسيدها - واكنش هاي X شيميايي - اشعه

شكل بلورها:منشوري - بي پيراميدال - پسودوكوبيك	منشا تشكيل :ماگمايي- پگماتيتي - هيدروترمال - دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي - دگرساني ها - رسوبي
	محل پيدايش:آفريقاي جنوبي : كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
فوكن) به معني عقاب) Faucon از واژه فرانسوي گرفته شده است.	

چشم گربه (Oeil_de_Chat)

SiO_2

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:هگزاگونال تا دماي ۵۷۳ درجه
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۱۰۱۱
شفافيت:غيرشفاف - نيمه كدر	(شكستگي:صدفي - تراشه اي(خشن
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان شرقي ، بيرماني ، برزيل و هند	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=23.41% FeO=41.71% SiO2=34.88% (۱/۱ خالص = Mg / Fe) (سري ايزومورف فورستريت تافاياليت)	تحت تاثير اسيدها كم Mg و مقدار HNO3 محلول در مي شود.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلدسپات ها - ميكاها - آمفيبول ها - پيروكسن ها -	آپاتيت - پولوسيت - بريل - توپاز - فناكيت	سختي - چگالي - رخ پذيري - انحلال در اسيدها - واكنش هاي شيميايي - اشعه X

شكل بلورها:منشورهاي طويل - قرصي شكل	منشا تشكيل :ماگمايي- پگماتيتي - هيدروترمال - دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي - دگرساني ها - رسوبي

	:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.از واژة اويل دچات اخذ شده است	

داتوليت (Datolite)

CaB[4] [OH|SiO4]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ناقص
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي: صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، ايتاليا ، انگليس ، نروژ ، سوئد ، امريكا و	بلوري - آگرگات توده اي - دانه اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=34.99% B2O3=21.78% SiO2=37.63% H2O=5.6%	حل مي H2SO4و HNO3 , HCl به طور بخشي در شود

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - متمايل به زرد

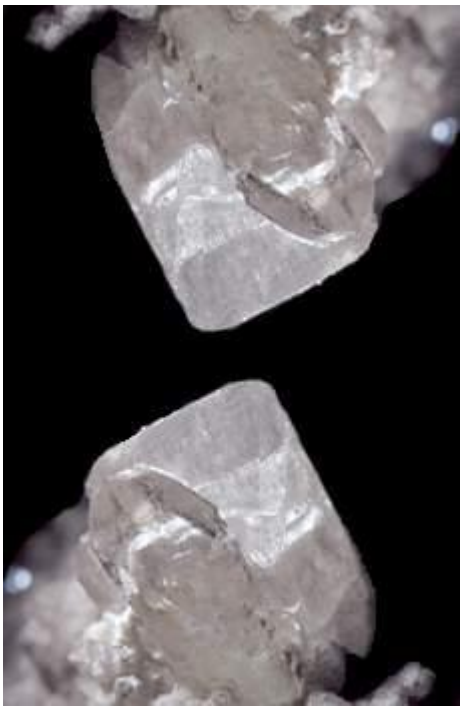
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
زئوليت ها - كلسيت - پرهنيت و غيره -	كولمانيت - دنبوريت	سختي - چگالي - انحلال در اسيدها

شكل بلورها:پلاكي - منشوري	منشا تشكيل :هيدروترمال - بعد از آتشفشاني

	محل پيدايش:آمريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
lithos يعني تقسيم كننده و Dateomai از واژه يوناني گرفته شده است.	

دانبوريت (Danburite)



Ca [B2Si2O8]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي - چرب	/رخ: ناقص- مطابق با سطح /۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي وشرقي ، اطريش ، روسيه ، برزيل ، زئير ، تانزانيا ، هند ، زيمبابوه	بلوري - آگرگات متراكم - شعاعي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=22.8% B2O3=28.4% SiO2=48.8%	محلول در اسيدها - رنگ شعله را قرمز مي كند.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :بي رنگ - سياه - جواهري - قهوه اي - خاكستري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آلبيت - بريل - فناكيت -	داتوليت - توپاز	سختي - چگالي - واكنش هاي X شيميايي - اشعه

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :هيدروترمال - رگه هاي تيپ آلپي - پگماتيتي - آبرفتي

	محل پيدايش:مكزيك	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.در منطقه دنبوري آمريكا كشف شده است	.لومينسانس سياه كامل تا سياه تيره دارد

دانموريت (Dannemorite)

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۱۰
شفافيت:غيرشفاف - نيمه كدر	:شكستگي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; چك و اسلواكي ، سوئد ، روماني ، روسيه و هند	بلوري - خوشه جواهري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير و پيچيده	نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :روشن - خاكستري تيره - قهوه اي - خاكستري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ايلوائيت - آدولار - گارنت و غيره -		

شكل بلورها:قرصي شكل - ماكله - رشته اي	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده Dannemora از نام محل كشف آن دانمورا است.	

داوسونيت (Dawsonite)

داوسونيت - بلور(۱۰ ميليمتر) توسعه يافته روي كربنات

NaAl[(OH)2 | CO3]

رده بندي:كربنات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:ابريشمي - شيشه اي	رخ: خوب
شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; ايتاليا ، اطريش ، آلباني ، كانادا ، تانزانيا و ...	بلوري - اگرگاتهاي پنجره اي گرد

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Na_2O=21.53% Al_2O_3=35.14% CO_2=30.56% H_2O=12.51%	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- كلسيت - دولوميت - پيريت		

شكل بلورها:سوزني - ورقه هاي نازك و بلند	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:كانادا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته J.W.Dawson از نام يك زمين شناس كانادايي شده است.	

دراويت (Dravite)

Na Mg3 Al6[(OH)4|(BO3)3|Si6 O18]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي	/رخ: ناكامل - مطابق با سطح /۱۰۱۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف - غير شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; اطريش ، امريكا ، روسيه ، آلمان شرقي و كنيا	بلوري - آگرگات متراكم - شعاعي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
تركيب شيميايي بسيار متغير با انكلوزيون هاي مهمFe3+, Mn , Ca و گاه حتي Cr , Ti , V , Li و غيره	در اسيدها نامحلول است.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :قهوه اي - قهوه اي تيره - قهوه اي روشن - بندرت سبز - سفيد و خاكستري-آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ارتوز - آپاتيت - كوارتز - بريل - توپاز -	آمفيبول-آكتينوت-ريه بكيت-بريل - آندالوزيت	مشابه تورمالين

شكل بلورها:خورشيد تورمالين - منشوري - آسيكولار		منشا تشكيل :ماگمائي - پگماتيتي - دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي
	محل پيدايش:يوگوسلاوي	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات	

.از رودخانه دراو (در اتريش) اخذ شده	

دسکلویزیت (Descloizite)

Pb(Zn,Cu)[OH | VO4]

رده بندي:وانادات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:چرب - الماسي	رخ: ندارد
شفافيت:شفاف - غيرشفاف	شكستگي:ناصاف
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
... تقريباً كمياب ; آلمان غربي ، زامبيا ، امريكا و	بلور- اگرگات بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
PbO=55.30% ZnO=10.08% CuO=9.86% V2O5=22.53% H2O=2.23%	

رنگ اثر خط :قهوه اي روشن - سبز روشن	رنگ كاني :قرمز نارنجي - قهوه اي - قهوه اي سياه - سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كروزيت - فيرومورفيت - وانادينيت -	مترامیت	

شكل بلورها:منشوري - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي - ناحيه اكسيداسيون

	محل پيدايش:ناميبي	: كاربرد

وجه تسميه	سایر مشخصات
از نام يك كاني شناس فرانسوي است. A.L.O.L.DesCloizeaux گرفته شده است.	داراي شكستگي ناصاف است.

دل وكسيت (Delvauxite)

دل وكسيت - برجستگي هاي قهوه اي تيره

Fe2 3+[(OH)3 | P04]. 3,5- H2O

رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:ناشناخته
جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ندارد
شفافيت:غيرشفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; بلژيك ، چك و اسلواكي ، آلمان ، اطريش و روسيه	كنكرسيون - استالاگتيتي - پوسته اي يا قشري - توده اي نودولار

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Fe2O3=49.79% P2O5=22.13% H2O=28.08%	درآب مي جوشد و ازهم مي پاشد.

رنگ اثر خط :زرد	رنگ كاني :قهوه اي - زرد قهوه اي - قهوه اي قرمز -قهوه اي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ليمونيت - هماتيت و غيره -		

شكل بلورها:ناشناخته	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده J.S.Delvaux de Feuffe ازنام شيميست است.	درآب مي جوشد و ازهم مي پاشد.

دیوپتاز (Dioptase)

$Cu_6[Si_6O_{18}].6H_2O$

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي	/رخ: ضعيف- مطابق با سطح /۱۰۱۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
، ناميبيا ، زئير ، شيلي ، امريكا ، URSS ; كمياب .... پرو ، ايران و	بلوري - آگرگات توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=50.48% SiO2=38.09% H2O=11.43%	رنگ آن در زير شعله - HNO3 و HCl محلول در قرمز مي شود.

رنگ اثر خط :سبز	رنگ كاني :سبز زمردي - سبز تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - كريزوكول - مالاكيت - ليمونيت و غيره -	آتاكاميت - ائوكروئيت	سختي - چگالي - فرم بلوري - تغيير رنگ بر اثر شعله

شكل بلورها: منشوري - ايزومتريك	منشا تشكيل :زون اكسيداسيون

	محل پيدايش:ناميبيا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
و مشاهده و ديدار dia=از واژه هاي يوناني ازبين گرفته شده است opsis=.	

دیوپسید (Diopside)

CaMg[Si2O6]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - چرب		/رخ: ضعيف - مطابق با سطح /۱۱۰
شفافيت:شفاف - نيمه كدر		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; ايتاليا ، اطريش ، سوئد ، روسيه ، امريكا ، استراليا ، هند و ايران	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=25.9% MgO=18.6% SiO2=55.5% وادخالهاي Cr (مشابه كروم ديوپسيد), Zn - Mn - Fe	و به سختي ذوب مي شود HCl محلول در.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :قرمز - قرمزسياه - خاكستري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلريت - بيوتيت - مگنتيت - گارنت ها -	اوژيت - فاسائيت	X واكنش هاي شيميايي - اشعه

شكل بلورها: منشوري - بلور هاي طويل كامل - قرصي شكل - ماكله	منشا تشكيل :توده هاي بازيك تا اولترابازيك - دگرگوني- اسكارن ها

	محل پيدايش:سوئد	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از واژه ديوپسيد اخذ شده است.	لومينسانس كامل قرمز تيره تا كرم نشان مي دهد.

رآلگار (Realgar)

رآلگار - بلور با اندازه ۳ میلیمتر که روي بلورهاي کلسیت رشد کرده است.

As4S4

	رده بندي:سولفور	سیستم تبلور:مونوکلینیك
جلا:الماسي - چرب		/رخ: کامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱
	شفافیت:شفاف	:شکستگي
:خاصیت مغناطیسي		:نوع سختي

ژیزمان	اشکال ظاهري
تقریباً کمیاب ; روسیه (بلورهاي تا ۱,۵ سانتیمتر) ، یوگسلاوي ، روماني ، سوئیس و امریکا	بلوري- تجمع توده اي با دانه هاي ریز- توده هاي پودري - پوسته اي

خواص	ترکیب شیمیایي

شيميايي	

As=70.08% S=29.92%	به طور قسمتي محلول در KOH اسيد و

رنگ اثر خط :قرمز نارنجي و زرد نارنجي	رنگ كاني :قرمز قهوه اي - قرمز نارنجي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
زرنيخ - سينابر - استيبين -		

شكل بلورها: منشورهاي اغلب شياردار	منشا تشكيل :هيدروترمال - چشمه هاي آبگرم - ثانوي
محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :كانسار آرسنيك - كاربرد داروئي در قرون وسطي - كاربرد در شيشه گري

وجه تسميه	ساير مشخصات
از كلمه عربي رهج الغار به معني پودر غار گرفته شده است.	در مقابل نور زرد رنگ مي شود و توسط آب تميز و پاك مي گردد. بايد در تاريكي نگهداري شود. ازكانيهاي مشابه آن : سينابر ، كوپريت و كروكوئيت است كه توسط سختي ضعيف تر ، شيارهاي روي سطوح بلورهاي منشوري و رنگ اثر خط از آنها متمايز مي گردد.

رامسدليت (Ramsdellite)

MnO2

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:فلزي
رخ:	
(شفافيت:كدر(اپاك	
شكستگي:	
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; چك و اسلواكي ، تركيه ، امريكا ، هند و ...	بلورهاي كوچك - اگرگات دانه ريز و درخشان

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Mn=63.19% O=36.81%	واكنش HNO3 و HCl با نمي دهد.

رنگ اثر خط :سياه كدر و انعكاس قهوه اي	رنگ كاني :خاكستري فولادي تا سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
پسيلوملان - پيرولوسيت -		

شكل بلورها:تابولار	با پيدايش هاي مختلف Mn منشا تشكيل :درون كانيهاي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
مشتق L.S.Ramsdoll از نام كاني شناس امريكايي شده است.	

راملسبرژيت (Rammelsbergite)

راملسبرژيت - آگرگات رشد كرده در كلسيت

NiAs2		

رده بندي:سولفور		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:فلزي	رخ: غير قابل تشخيص
	(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد		نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي ، اطريش و كانادا	بلوري دانه ريز - آگرگات دانه اي - توده اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Ni=28.15% As=71.85% و ادخال هاي S,Se,Co	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سفيد قلعي - خاكستري تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سافلوريت - كلوآنتيت - نيكلين -	اسكوترروديت - آرسنوپيريت - كوآنتيت	و واكنش هاي شيميائي X اشعه

شكل بلورها:منشوري - ناقص	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده K.Rammelsberg از نام كاني شناس آلماني است.	قابليت هدايت الكتريكي دارد.

رمزيئيت (Ramsayite)

Na2Ti2[O3|Si2O6]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي - چرب		/رخ: كامل -مطابق با /١٠٠
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف - غير شفاف		شكستگي:صدفي - نامنظم
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; روسيه ، نروژ ، گروئنلند ، كانادا و جزاير قناري	بلوري - آگرگات دانه اي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Na2O=18.13% TiO2=46.74% SiO2=35.13%	در اثر ذوب گلوله كوچك سياه و غير - HF محلول در شفاف مي دهد.

رنگ اثر خط :زرد روشن - متمايل به قهوه اي	رنگ كاني :قهوه اي تيره - متمايل به قرمز - قهوه اي زرد - خاكستري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آستروفيليت - نفلين - آكميت و غيره -		

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار - تابولار	منشا تشكيل :ماگمايي - پگماتيتي

	محل پيدايش:روسيه (شبه جزيره Kola)	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده V.Ramsay از نام اولين مطالعه كننده آن است.	

رنيريت (Renierite)

Cu3(Fe,Ge)S4

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:تتراگونال
جلا:فلزي	رخ: ندارد
(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:قوي	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; زئير ، ناميبيا ، URSS	بلورهاي دانه ريز - آگرگات هاي بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير ، ايزومورف هاي منظم آن معمولاً ژرمانيت ها هستند.	محلول در اسيدنيتريك

رنگ اثر خط :خاكستري تيره تا سياه	رنگ كاني :زرد - برنزي - قهوه اي صورتي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ژرمانيت -	ژرمانيت - بورنيت	و واكنش هاي X سختي ، اشعه

تترائدريت - انارژيت - بورنيت -		شيميائي

شكل بلورها:تترائدر - هگزائدر - رمبوئدر - دكائدر	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:اتريش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اقتباس شده A.Renier از نام زمين شناس بلژيكي است.	تا ۲:۱ باشد 1:1، Fe/Ge در صورتي كه نسبت ژرمانيت و اگر ۱:۲ باشد رنيريت است.

روبليت (Rubellite)

رده بندي:سيليكات		:سيستم تبلور
:جلا	/رخ: ناكامل - مطابق با سطح /۱۰۱۱	
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم	
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; ايتاليا ، چك و اسلواكي ، آلمان شرقي ، روسيه (اورال) ، امريكا ، موزامبيك ، ناميبيا ، ماداگاسكار ، برزيل و	بلوري - آگرگات متراكم - شعاعي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
تركيب شيميايي بسيار متغير با انكلوزيون هاي	در اسيدها نامحلول است.

و Cr , Ti , V , Li و گاه حتي Fe3+, Mn , Caمهم غيره	

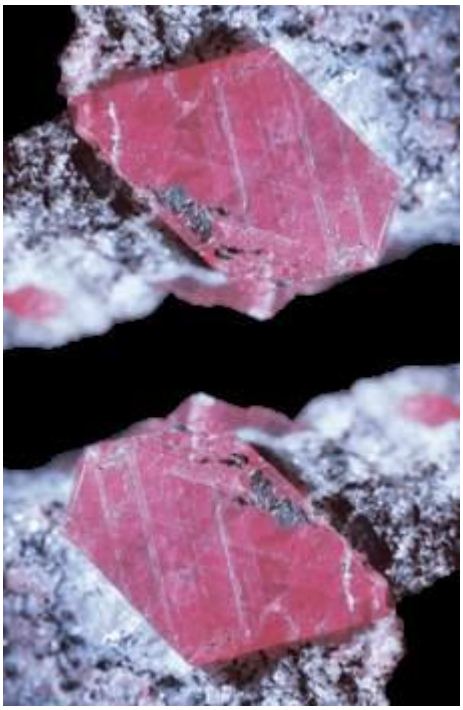
رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :صورتي - صورتي تند - استثنائا بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- لپيدوليت - آلبيت - ميكروكلين		

شكل بلورها:اكتائدر	منشا تشكيل :پگماتيت
(محل پيدايش:آمريكا (پالاسن دئيگو	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي متمايل به قرمز گرفته rubellus از كلمه لاتين شده است.	خواص فيزيكي و شيميايي روبليت شبيه تورمالين است.

روبيس (Rubis)



رده بندي:اكسيد		:سيستم تبلور
	:جلا	:رخ
شفافيت:شفاف		:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; از آبرفتهاي سري لانكا استخراج مي گردد. در بيرماني ، در بازالتهاي تايلند ، افغانستان ، هندوستان ، تانزانيا ، استراليا ، زامبيا ، آنگولا ، امريكا ، يوگسلاوي و روسيه	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Al=52.91% O=47.9% با انكلوزيون هاي Ti - Fe - Cr -V - Ni - Mn	در اسيدها نامحلول است - ذوب نمي شود.

: رنگ اثر خط	رنگ كاني :قرمز تا قرمز تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:رمبوئدر - تابولار	: منشا تشكيل
محل پيدايش:هندوستان	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني قرمز گرفته شده است rubeus از كلمه لاتين.	خواص فيزيكي و شيميايي روبيس مانند كرندون است. داراي لومينسانس قرمز و احتمالا صورتي

روتيل (Rutile)

TiO_2

	رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:الماسي - نيمه فلزي - چرب	/رخ: كامل - مطابق با /۱۱۰/ ناقص - مطابق با /۱۰۰	
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم	
	:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; سوئيس ، اطريش ، ايتاليا ، نروژ ، مكزيك ، برزيل و استراليا	اگرگات - بلوري - دانه اي - رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

با انکلوزیون Ti=59.95% O=40.05% Fe,Sn,V,Cr,Ta,Nt	ذوب نمي شود و در اسيدها نامحلول است.

رنگ اثر خط :قهوه اي-زرد - قهوه اي قرمز	(رنگ كاني :زرد - قرمز - قهوه اي قرمز - قهوه اي سياه - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آناتاز - بروكيت - آپاتيت - تيتانيت - كوارتز و غيره -	ايلمنيت - كاسيتريت - تورمالين - زيركن و غيره	

شكل بلورها:سوزني - مو مانند(مو هاي ونوس) - ماكله - زانوئي	منشا تشكيل :ماگمائي - پگماتيتي - دگرگوني

	محل پيدايش:اتريش	كاربرد :منشأ تيتان

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني سرخ فام اخذ شده است rutilus از كلمه لاتين.	داراي شكستگي صدفي و نامنظم است-ذوب نمي شود و در اسيدها نامحلول است .

رودوكروزيت (Rhodochrosite)

$MnCO_3$

رده بندي:كربنات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي	رخ: كامل
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي و شرقي ، روماني ، چك و اسلواكي ، فرانسه ، پرو ، امريكا ، مكزيك و آرژانتين	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - نامنظم

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي
$MnO=61.71\%$ $CO_2=38.29\%$	در شعله عادي مي سوزد.در اسيدها حل ميشود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :صورتي - قرمز - قهوه اي - خاكستري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

گالن - اسفالريت - پيريت و غيره -	دولوميت - رودونيت	سختي - چگالي و انحلال در اسيدها

شكل بلورها:رمبوئدر - قرصي شكل - منشوري	منشا تشكيل :هيدروترمال - دگرگوني مجاورتي - پگماتيتي - رسوبي

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني صورتي و rhodon از كلمات يوناني رودو به معناي رنگ اخذ شده است khroma.	لومينسانس قرمز تيره كامل در امتداد محور طولي از خود نشان ميدهد.

رودونيت (Rhodonite)

CaMn4[Si5O15]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:تري كلينيك
	جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: كامل
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		شكستگي:نامنظم
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان ، چك واسلواكي ، اسپانيا ، روسيه ، سوئد و	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

CaO=8.76% MnO=44.31% SiO2=46.93%	محلول است - در شعله سياه مي شود - HCl كمي در ذوب مي شود و يك شيشه سياه مي دهد.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :صورتي قرمز - قهوه اي قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
هوسمانيت - گلنتيت - اسپسارتيت -	رودوكروزيت	

شكل بلورها:منشوري- پهن وكوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال - دگرگوني مجاورتي - دگرگوني
	(محل پيدايش:آمريكا (فرانكلين كاربرد - (Mn) كاربرد :كانسار منگنز دردكوراسيون

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي گل سرخ (رز) گرفته rhodon از كلمه يوناني شده است	لومينسانس گاهي قرمز تيره ، كاني مشابه آن رودوكروزيت است.

روزازيت (Rosasite)

(Cu,Zn)2 [(OH)2 | CO3]

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:كربنات	
جلا:شيشه اي	.رخ: در جهات مختلف فرق دارد	
(شفافيت:نيمه كدر- كدر(اپاك	:شكستگي	
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع :سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري

، URSSكمياب ; ايتاليا ، ناميبيا و امريكا	بلوري - آگرگات رشته اي تا اسفروليتيكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=41.15% ZnO=30.99% CO2=19.77% H2O=8.09%	محلول در اسيدها بر اثر حرارت شعله

رنگ اثر خط :روشن تر از رنگ كاني	رنگ كاني :آبي - سبز آبي روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- هيدروزنيكيت - اوريكالسيت - بروكانتيت - مالاكيت	مالاكيت	و واكنش هاي شيميائي X اشعه (محتواي Zn)

شكل بلورها:قرصي شكل	منشا تشكيل :ثانوي

	:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.در ساردني اخذ شده است Rosas از نام معدن	

رومئيت (Romeite)

(Ca,Na,H)Sb2O6(O,OH,F)

رده بندي:اكسيد	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ناقص
(شفافيت:نيمه شفاف - كدر(اپاك	(شكستگي:صدفي - خشن (تراشه اي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي و شرقي ، ايتاليا و سوئد	بلوري دانه ريز- آگرگات توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
متغير	در HCl , H2SO4 , HNO3 حل نمي شود.

رنگ اثر خط :زرد - قهوه اي	رنگ كاني :سفيد - زرد - قهوه اي زرد - قهوه اي قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- استيبين - سينابر - برونيت و غيره		

شکل بلورها:اکتائدر	منشا تشکیل :زون هاي اکسیدان ثانویه

	:محل پیدایش	: کاربرد

وجه تسمیه	سایر مشخصات
.اخذ شده است J.B.Rome از نام بلور شناس	

ريپيدوليت (Ripidolite)

(Mg,Fe 2+,Al)6 [(OH)8 | (Al,Si)4 O10]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك

	جلا:صدفي	رخ: عالي

شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	:شكستگي

	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; انگلستان ، امريكا ، ماداگاسكار ، زلاندنو و	بلوري - تجمع توده اي - فلسي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
پيچيده و متغير	

رنگ اثر خط :سبز روشن	رنگ كاني :خاكستري - سبز تيره تا قهوه اي - سبز

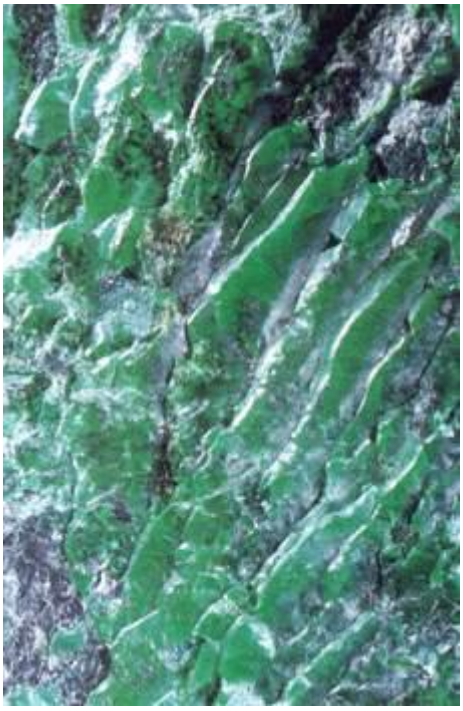
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- تيتانيت - آلبيت - كوارتز و غيره	كلريت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي

	محل پيدايش:انگلستان	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به lithos به معناي بادبزن و rhipis از كلمات يوناني مفهوم سنگ گرفته شده است.	بلورها به صورت فلسي و قابل انعطاف ولي غير قابل ارتجاع است-با آب مقطر تميز ميشود-كاني مشابه آن وواكنش هاي شيميائي از آن X كلريت است كه با اشعه قابل تشخيص مي باشد.

زاراتيت (Zaratite)



$Ni_3[(OH)_4 \mid CO_3].4H_2O$

رده بندي:كربنات		(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
	جلا:شيشه اي	رخ: ناشناخته
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; اطريش ، اسپانيا ، استراليا و امريكا	لايه اي - پودري - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
NiO=59.56% CO2=11.70% H2O=28.74%	

رنگ اثر خط :سبز روشن	رنگ كاني :سبز زمردي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- بروسيت - ميلريت - سرپانتين و ...		

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :هيپرژن

محل پيدايش:امريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
يك نام اسپانيايي است.	

زرنيخ (Orpiment)

As2S3

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:چرب	/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱	
	شفافيت:شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; روسيه ، يوگسلاوي ، امريكا و پرو . بلورهاي بزرگ آن درروسيه تا ۶۰ سانتي متر و ۳۰ كيلوگرم وزن مي رسد.	بلور- تجمعات ورقه اي - پودر - قلوه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Hg همراه با انكلوزيون S=39.09%,As=60.91% , Ge	محلول در KOH

رنگ اثر خط :زرد روشن	رنگ كاني :زرد طلايي - زرد نارنجي - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
رآلگار - سينابر - استيبين -	گوگرد - گرينوكيت	

شكل بلورها:منشورهاي كوتاه با سطوح نامنظم - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال - چشمه هاي آبگرم - ثانوي
محل پيدايش:قفقاز - روسيه	كاربرد :به عنوان مواد رنگ كننده و سنگ تزئيني از آن استفاده مي شود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معني رنگ كننده گرفته شده aurum از نام لاتين است.	با آب يا اسيد كلريدريك تميز مي شود و در هوا اكسيده مي گردد.از كانيهاي مشابه آن گوگرد و گرينوكيت را مي توان نام برد كه بوسيله رخ كامل ، جلا ، وضعيت رشته اي و ورقه اي و چگالي بالاتر از گوگرد قابل تفكيك است.

زمرد (Emeraude)

Al2Be3[Si6O8]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:هگزاگونال
جلا:شيشه اي - صدفي		/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۰۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه كدر		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; اطريش ، نروژ ، روسيه ، مصر ، كلمبيا ، زيمبابوه ، آفريقاي جنوبي موزامبيك ، تانزانيا ، برزيل ، پاكستان ، استراليا ، زامبيا و امريكا	بلوري - آگرگات دانه اي - فشرده - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
BeO=13.96% Al2O3=18.97% SiO2=67.07% و ادخال هاي OH,Cs,Li,Na	محلول در HF

Cr2O3 با ادخال هاي - ,Mg,Mn,Fe,Ca,Cr	

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :بي رنگ - قرمز - سياه - سياه جواهري - سبز تيره - صورتي - آبي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اورتوز - كوارتز - تورمالين - توپاز - كاسيتريت -	آپاتيت - تورمالين - توپاز	خواص - X سختي - چگالي - اشعه نوري - واكنش هاي شيميايي

شكل بلورها:منشوري - بندرت قرصي شكل	منشا تشكيل :پگماتيتي - هيدروترمال - پنوماتوليتي - دگرگوني

محل پيدايش:كلمبيا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات

.از واژه امراد اخذ شده است	

زنسيت (Zincite)

زينكيت - آگرگات دانه اي (۱۲ ميليمتر) در كلسيت

ZnO

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:هگزاگونال
جلا:الماسي - نيمه فلزي	رخ: كامل

	(شفافيت:نيمه شفاف - كدر(اپاك	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ديامغناطيس		نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان شرقي ، ايتاليا ، يوگسلاوي ، امريكا و	به ندرت بلوري - آگرگات دانه اي - ورقه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

همراه با ادخال هاي Zn=80.34% O=19.66% Fe,Mn	ذوب نشدني در اثر شعله - محلول در اسيدها

رنگ اثر خط :زرد - نارنجي - قهوه اي زرد	رنگ كاني :قرمز - قرمز قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- كلسيت - ويلميت - فرانكلينيت - رودونيت و غيره	سينابر - روتيل	سختي - چگالي و محتواي Zn

شكل بلورها:منشوري - رمبوئدر مسطح - اغلب به طور عمودي شياردار	منشا تشكيل :هيدروترمال - دگرگوني هاي مجاورتي

	(محل پيدايش:امريكا (نيوجرسي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از تركيب شيميائي آن اخذ شده است.	

زوئیزیت (Zoisite)

Ca2Al3[O|OH|SiO4|SiO7]

سیستم تبلور:ارترومبیك	رده بندي:سیلیکات	
/رخ: ضعیف - مطابق با سطح /۱۰۰	جلا:شیشه اي - صدفي	
شکستگي:نامنظم	شفافیت:شفاف - نیمه کدر- غیرشفاف	
:نوع سختي	خاصیت مغناطیسي:ندارد	

ژیزمان	اشکال ظاهري
کمیاب ; اطریش ، سوئیس ، ایتالیا ، آلمان غربي ، نروژ ، چك واسلواکي ، امریکا و تانزانیا	بلوري - آگرگات شعاعي - فشرده

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي

CaO=24.69% Al2O3=33.66% SiO2=39.68% H2O=1.97% و ادخال هاي Fe,Mn,Cr,Ti,K,Na,V	نا محلول در اسيدها و داراي تخلخل هاي توده اي سياه رنگ است.

رنگ اثر خط :سياه (شبيه (تانزانيت	رنگ كاني : آبي - خاكستري سياه - قرمز - قهوه اي (شبيه توليت) - صورتي ((شبيه توليت

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آمفيبول - اپيدوت - وزوويانيت - كوارتز - گارنت -	پامپله ايت	خواص نوري - واكنش هاي شيميايي- اشعه X

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :دگرگوني - پگماتيتي

	محل پيدايش:آمريكا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از واژه اتريشي زوئيزيت اخذ شده است.	

زونريت (Zeunerite)

Cu[UO2 | AsO4]2 . 8-12 H2O

رده بندي:آرسنيات	سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:شيشه اي	رخ: عالي
(شفافيت:شفاف (چنانچه هيدراته باشد	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان و امريكا	بلور- آگرگاتهاي فلسي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=6.75% UO3=48.57% As2O5=26.33% H2O=18.35%	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :روشن تر ازرنگ كاني	رنگ كاني :زرد متمايل به سبز - زمردي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كانيهاي ديگر اورانيوم -	توربرنيت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:آلمان شرقي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.گرفته شده است G.A.Zeuner از نام فيزيكدان آلماني	داراي راديواكتيويته شديد - روي زغال يك رسوب سفيد As2O3 ميدهد-كاني مشابه آن توربرنيت است.

زيركن (Zircon)

Zr[SiO4]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:شيشه اي - الماسي - چرب	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۱۰۰
(شفافيت:شفاف -نيمه شفاف - كدر(اپاك	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي ، نروژ ، روسيه ، فرانسه ، امريكا ، كانادا ، بيرماني ماداگاسكار ، سري لانكا ، استراليا و برزيل	بلوري - آگرگات دانه اي - دندريتي - شعاعي - دانه اي - آبرفتي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

ZrO2=67.01% SiO2=32.99% -Uو ادخال هاي Y-Nv (نائژيت) (مالاكون - سيرتوليت) Th- H2O (آلويت) و عناصر رديا‌ب(اويماليت) HF	حل مي شود HCl و HF - H2SO4 به سختي در.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :بي رنگ - سبز - تيره تا نارنجي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بيوتيت - آمفيبول - كوارتز - گارنت -	گزنوتيم - توريت - گارنت	سختي - چگالي - واكنش هاي X شيميايي - اشعه

شكل بلورها:منشوري - بي پيراميدال - ايزومتريك	منشا تشكيل :ماگمايي - دگرگوني - پگماتيتي - رسوبي - آبرفتي - متاميكتايتي
	محل پيدايش:آمريكا : كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات
از واژه سركوينه اخذ شده است.	لومينسانس سبز جواهري - نارنجي و قرمز تيره تا قرمز جواهري دارد-راديواكتيويته كامل آن به دليل وجود ادخال هاست.

زينكنيت (Zinckenite)

PbS.7Sb2S36

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:هگزاگونال دروغين
جلا:فلزي		/رخ: نا كامل - مطابق با سطح /۱۱۲۰
(شفافيت:كدر(اپاك		:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي و شرقي ، روماني ، چك و اسلواكي ، امريكا و بوليوي	بلور- آگرگات - آسيكولار- شعاعي و درخشان

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي
	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :خاكستري فولادي با انعكاس قهوه اي تا سياه	رنگ كاني :خاكستري سربي تا خاكستري تيره با انعكاس مايل به آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
استيبين - ژامسونيت - بولانژريت - ... گالن و -	ژامسونيت - بولانژريت	

شكل بلورها:سوزني - منشورهاي شياردار عمودي		منشا تشكيل :هيدروترمال
	:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از نام يك كاني شناس و مهندس معدن J.K.L.Zincken گرفته شده است.	كانيهاي مشابه آن ژامسونيت - بولانژريت مي باشد كه مي توان آنها X با روش واكنش هاي شيميائي و اشعه را از يكديگر تشخيص داد.

زينوالديت (Zinnwaldite)

زينوالديت - اگرگات برگي (تا ۱۰ ميليمتر) روي كوارتز

K(Li,Fe 2+,Al)3[(OH)2 | AlSi3O10]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:صدفي	رخ: خيلي خوب
شفافيت:شفاف ـ نيمه شفاف		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان غربي ، چك و اسلواكي ، بريتانياي كبير و امريكا	بلور- اگرگات فلسي

خواص	ترکیب شیمیایی

	شيميايي

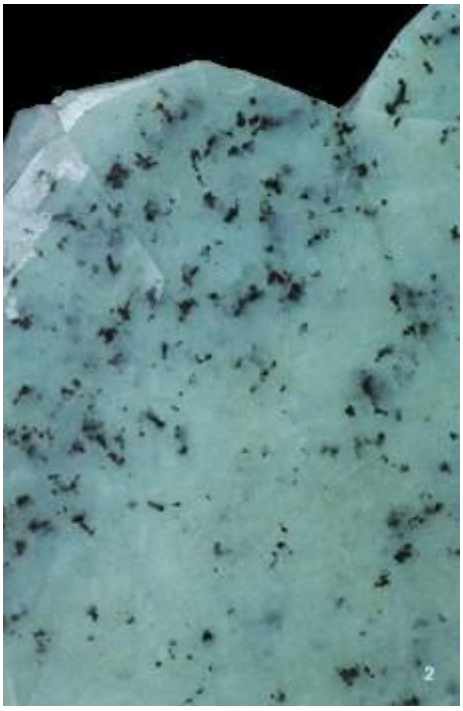
	خيلي متغير و ناپايدار

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد نقره اي - قهوه اي روشن - خاكستري - زرد - سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- فلوريت - ولفراميت - كوارتز - كاسيتريت - توپاز	لپيدوليت	

شكل بلورها:ورقه اي (پهن و كوتاه) - فلسي	منشا تشكيل :هيدروترمال- پنوماتوليتي
	محل پيدايش:چك و اسلواكي : كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده Cinovec از محلي در چك اسلواكي بنام است.	

ژادئيت (Jadeite)



NaAl[Si2O6]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:شيشه اي - چرب	رخ: خوب
شفافيت:نيمه شفاف		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; ايتاليا ، بيرماني ، ژاپن ، چين ، روسيه ، امريكا و فرانسه	توده اي - آگرگات دانه اي - رشته اي - كريپتوكريستالين

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na2O=15.34% Al2O3=25.22% SiO2=59.44%	نامحلول در اسيدها - شعله را زرد روشن مي نمايد

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد متمايل به سبز - سبز - خاكستري - متمايل به زرد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گلوكوفان - آلبيت - آلماندين -		

شكل بلورها:كريپتوكريستالين	منشا تشكيل :دگرگوني

محل پيدايش:آفريقاي جنوبي ((ترانسوال	كاربرد :سنگ ظريف براي تزئينات

وجه تسميه	ساير مشخصات
سنگ غم زدا گرفته Pietraijada از كلمه اسپانيولي شده است.	داراي لومينسانس خاكستري - آبي

ژارگون (Jargon)

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:شيشه اي - الماسي - چرب	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۱۰۰	
	شفافيت:شفاف	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; در آبرفت هاي سري لانكا ، تايلند ، بيرماني و برزيل	بلوري - آگرگات دانه اي - دندريتي - شعاعي - دانه اي - آبرفتي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
-Uو ادخال هاي ZrO2=67.01% SiO2=32.99%	حل مي شود HCl و HF - H2SO4 به سختي در.

Th- H2O (نائژيت) Y-Nv (مالاكون - سيرتوليت) HF (آلويت) و عناصر رديا‌ب(اويماليت)	

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سبز تيره - بي رنگ

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بيوتيت - آمفيبول - كوارتز - گارنت -	گزنوتيم - توريت - گارنت	سختي - چگالي - واكنش هاي شيميايي - اشعه X

شكل بلورها:منشوري - بي پيراميدال - ايزومتريك	منشا تشكيل :ماگمايي - دگرگوني - پگماتيتي - رسوبي - آبرفتي - متاميكتايتي

	محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
.از واژه فرانسوي يارگون اخذ شده است	

ژاروسيت (Jarosite)

$KFe_3[(OH)_6 | (SO_4)_2]$

رده بندي:سولفات		سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي		رخ: ناقص
شفافيت:نيمه شفاف		شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:		نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
، اسپانيا ، URSSفراوان ; آلمان غربي و شرقي ، يونان و شيلي	بلور- اليافي

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
K_2O=9.41% Fe_2O_3=47.83% SO_3=31.97% H_2O=10.79% با Na,Ag,Pb	

رنگ اثر خط :زرد	رنگ کاني :زرد - قهوه اي - قهوه اي تیره

پاراژنز	تشابه کاني شناسي	تفاوت با کاني هاي مشابه
آلونیت - لیمونیت - هماتیت -	کوپیاپیت - لیمونیت	

شکل بلورها:ورقه اي - پهن و کوتاه - رمبوئدر	منشا تشکیل :ثانوي

	محل پیدایش:شیلي	: کاربرد

وجه تسمیه	سایر مشخصات
.است (jaroso) از نام مکاني در جنوب اسپانیا	

ژاسپ (Jaspe)

SiO2

رده بندي:اكسيد	:سيستم تبلور	
	:جلا	:رخ
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي	
	:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
آلمان ، چك و اسلواكي ، روسيه ، هند ، ; تقريباً فراوان ماداگاسكار ، برزيل ، مصر ، امريكا ، استراليا ، افريقاي جنوبي و	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

همراه با ادخالهاي SiO2=100% Al,Fe,Mg,Ca,Ni,Cr	محلول در KOH

: رنگ اثر خط	رنگ كاني :زرد - قرمز - قهوه اي - سبز به دلايل وجود كلريت ، هماتيت و غيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كالسدوئن - آگات - كوارتز و غيره -	كالسدوئن - اوانسيت	

:شكل بلورها	منشا تشكيل :بعد از آتشفشاني - رسوبي - دگرگوني
(محل پيدايش:روسيه (اورال	كاربرد :برش هاي آن در زينت آلات به كار برده ميشود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده است jaspis از كلمة يوناني و لاتين.	خواص فيزيكي و شيميايي آن شبيه كالسدوئن است ودرانكلوزيون هاي كوارتز و اوپال فراوانند.برش هاي آن در زينت آلات به كار برده ميشود.

ژاکوبسیت (Jakobsite)

MnFe2O4

رده بندي:اکسيد	(سيستم تبلور:کوبيك (مکعبي
جلا:فلزي - نيمه فلزي	رخ: ندارد
(شفافيت:کدر (اپاك	شکستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:قوي	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشکال ظاهري
، استراليا ، هند ، افريقاي URSSکمياب ; سوئد ، جنوبي و	بلوري - آگرگات توده اي - دانه اي

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي
MnO=30.76% Fe2O3=69.24%	محلول در HCl

رنگ اثر خط :قرمز-سياه	رنگ کاني :سبز-سياه

پاراژنز	تشابه کاني شناسي	تفاوت با کاني هاي مشابه
هوسمانيت - مگنتيت -	مگنتيت	Mnواکنش با

همانیت - پیرولوزیت و غیره -		

شکل بلورها:اکتائدر	منشا تشکیل :دگرگوني
:محل پیدایش	: کاربرد

وجه تسمیه	سایر مشخصات
در سوئد اخذ شده Jakobsberg از نام محل کشف آن است.	

ژرسدورفيت (Gersdorffite)

NiAsS

رده بندي:سولفور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي	
	جلا:فلزي	رخ: كامل
(شفافيت:كدر (اپاك		شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي و شرقي ، چك و اسلواكي ، اطريش ، كانادا و بوليوي	بلوري - آگرگات دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

محلول در HNO3	Ni=35.41% As=45.26% S=19.33%

رنگ اثر خط :خاكستري - سياه	رنگ كاني :سفيد نقره اي كه سريعا سياه مي شود.

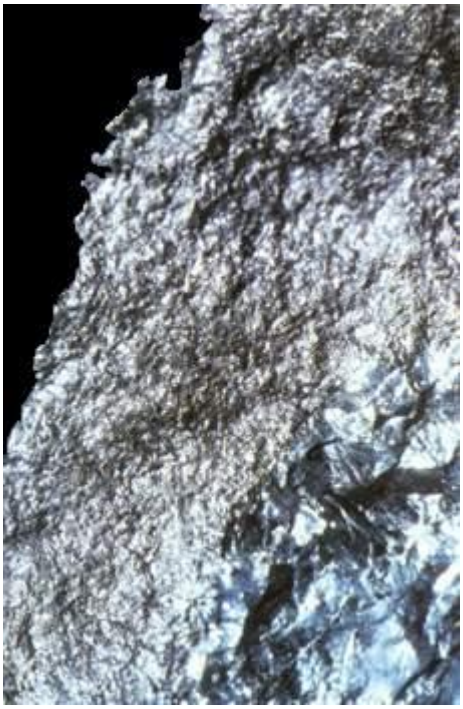
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كالكوپيريت - سيدريت - اولمانيت -	لينه ايت - كلوآنتيت - اولمانيت	Sb سختي - چگالي - محتواي كم اولمانيت

شكل بلورها:اكتائدر - هگزا اكتائدر -پنتاگونودودكائدر	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:آلمان شرقي	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
مالك معدن آن در اتريش اخذ شده Gersdorff از واژه است.	هدايت ضعيف الكتريكي دارد.

ژرمانيت (Germanite)



Cu3(Ge,Fe)S4

رده بندي:سولفور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
جلا:فلزي	رخ: ندارد
(شفافيت:كدر (اپاك	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; ناميبيا و ارمنستان	بلور ميكروسكوپي- آگرگات توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
با انكلوزيون	بي , HNO3 حل شونده در

ثبات	Ga,Zn,Fe,Mo

رنگ اثر خط :خاكستري تيره تا سياه	رنگ كاني :خاكستري و انعكاس قرمز تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - اسفالريت - تنانتيت -	انارژيت - بورنيت	

شكل بلورها:بلورهاي ميكروسكوپي - آگرگات هاي توده اي	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:ناميبيا	كاربرد :كاني ژرمانيوم

وجه تسميه	ساير مشخصات
كه در تركيب آن به (germanium) از كلمه ژرمانيم عنوان عنصر اصلي وجود دارد.	

ژرمژوئیت (Jeremejevite)

AlBO3

رده بندي:بورات	سيستم تبلور:هگزاگونال	
جلا:شيشه اي	رخ: ندارد	
شفافيت:شفاف	شكستگي:صدفي	
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري

كمياب ; روسيه و ناميبيا	بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Al_2O_3=59.42% B_2O_3=40.58%	

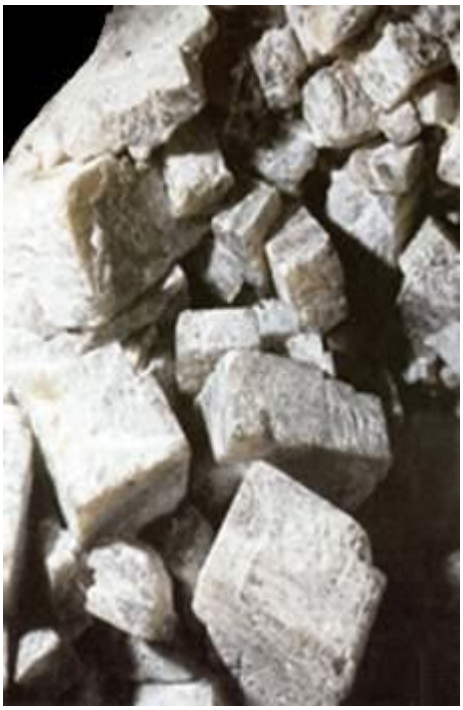
رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :زرد روشن - متمايل به آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
آپاتيت - آلبيت - تورمالين -	اسفالريت	

شكل بلورها:منشوري	منشا تشكيل :پگماتيت
محل پيدايش:روسيه	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده P.V.Jeremeiev از نام كاني شناس روس است	كاني مشابه آن بريل است.

ژهلنيت (Gehlenite)



Ca2 (Al,Mg)[4] [(Al,Si) SiO7]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:كوادراتيك
	جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ضعيف
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
.... كمياب ; ايتاليا ، روماني ، امريكا ، مكزيك و	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=36.96% Al2O3=16.8% MgO=6.64%	.و برنگ خاكستري و سبز در مي آيد HCl محلول در

SiO2=39.6%	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري سبز - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - ولاستونيت - وزوويانيت - گارنت ها و غيره -	ميليليت - فلدسپات ها	سختي - چگالي - واكنش هاي شيميايي و اشعه X

شكل بلورها:منشوري - قرصي شكل	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي

	محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده است A.Gehlen از نام شيميست آلماني.	

ژوردانيت (Jordanite)

Pb4As2S7

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:فلزي	رخ: خوب
(شفافيت:كدر(اپاك	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، سوئيس ، روماني ، ژاپن و URSS	بلوري - اگرگات دانه اي و خوشه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري سربي و تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - اسفالريت - پيريت و غيره -	بورنونيت	

شكل بلورها:ورقه اي - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:سوئيس	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
.گرفته شده است (H.Jordan) از نام شخصي	

فاسائيت (Fassaite)

فاسائيت - بلورهاي كوچك (تا ۱۰ ميليمتر) در كلسيت

Ca(Mg,Fe,Al)[(Si,Al)2 O6]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	/رخ: خوب - مطابق با /۱۱۰
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; ايتاليا ، آلمان ، چك و اسلواكي ، روسيه و	دانه اي - آگرگات توده اي - آغشته

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
بسيار متغير	گرم - ذوب شده و گلوله كوچك HCl محلول در مگنتيك مي دهد

رنگ اثر خط :سفيد - خاكستري	رنگ كاني :قهوه اي سبز - سبز - سياه متمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
وزوويانيت - گرونا - اسپينل -	ديوپسيد	

شكل بلورها:بلورهاي كوتاه	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي
محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
در ايتالي اخذ شده Fassa از محل اكتشاف آن دره است.	كاني هاي مشابه آن ديوپسيد است.

فرانكئيت (Franckeite)

Pb5Sn3Sb2S14

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:فلزي		/رخ: كامل - مطابق با سطح /٠٠١
	(شفافيت:كدر(اپاك	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; بوليوي ، امريكا و روسيه	بلوري - توده اي با رشته هاي شعاعي - گلوله اي كوچك - فلسي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Pb=49.78% Sn=17.10% Sb=11.65% S=21.47% با انكلوزيون هاي Ag,Ge,In	كمي محلول در اسيد كلريدريك گرم و اسيدنيتريك - باآب تميز ميشود.

رنگ اثر خط :خاكستري - سياه	رنگ كاني :خاكستري - سياه گاهي قوس و قزحي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بولانژريت - سيلندريت - ورتزيت -	ته آليت	

شكل بلورها:پهن - كوتاه - نازك	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:بوليوي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده C.E.Francke از نام دومهندس معدن است.	كمي محلول در اسيد كلريدريك گرم و اسيدنيتريك - باآب تميز ميشود.

فربريت (Ferberite)

FeWO4

رده بندي:ولفرامات	سيستم تبلور:مونوكلينيك	
	جلا:نيمه فلزي - مات	رخ: كامل
	(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:متوسط	نوع سختي:ترد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان شرقي ، امريكا ، بوليوي ، پرو و گروئنلند	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
FeO=23.65% WO3=76.35%	حل مي HC , H2SO4 در شود.

رنگ اثر خط :قهوه اي تيره - سياه	رنگ كاني :سياه - خاكستري سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شئليت - ولفراميت - توپاز و غيره -	كولومبيت	سختي - انحلال در اسيدها

شكل بلورها:قرصي شكل - منشوري	منشا تشكيل : پنوماتوليتي
:محل پيدايش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.گرفته شده است (R.Ferber) از نام يكنفر آلماني	

فرّي موليبديت (Ferrimolybdite)

فرّي موليبديت - آگرگاتهاي زرد و بنفش روي كوارتز

Fe2 3+[MoO4]3.7H2O

رده بندي:موليبدنيت	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:الماسي - ابريشمي	رخ: كامل
شفافيت:غيرشفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي ، ايتاليا ، اطريش ، چك و اسلواكي ، استراليا، روسيه ، امريكا و كانادا	بلوري - آگرگاتهاي رشته اي ، فلسي و خاكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

محلول در اسيدها و آمونياك به راحتي ذوب ميشود.	Fe_2O_3=22.25% MoO_3=60.17% H_2O=17.58%

رنگ اثر خط :زردروشن	رنگ كاني :زرد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مولیبدنیت -		

شكل بلورها:سوزني - فلسي	منشا تشكيل :ثانوي
(محل پيدايش:امريكا (كلرادو	: كاربرد

وجه تسميه	سايرمشخصات
ازتركيب شيميايي اش مشتق شده است.	

فسفوسيدريت (Phosphosiderite)

فسفوسيدريت - اگرگات آبي روشن

Fe 3+ [PO4].2H2O

	رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	/رخ: خوب - مطابق با سطح /۰۱۰	
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	:شكستگي	
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي ، ايتاليا ، فرانسه و امريكا	بلور- اگرگات توپي
تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Fe2O3=42.73% P2O5=37.99% U2O=19.28% با Al,Mn	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :قرمز بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فارماكوزيدريت - ليمونيت -		

شكل بلورها:ورقه اي - پهن و كوتاه - منشور كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
.از نظر تركيب شيميائي به اين نام خوانده ميشود	داراي شكستگي ناصاف

فسفوفيليت (Phosphophyllite)

Zn2Fe [PO4]2.4H2O

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:فسفات	
/رخ: عالي - مطابق با سطح /۱۰۰	جلا:شيشه اي	
شكستگي:ناصاف	شفافيت:شفاف	
نوع سختي:شكننده	:خاصيت مغناطيسي	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلور- ماكل	كمياب ; آلمان غربي و بوليوي

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
قابل حل در اسيدها	ZnO=36.27% FeO=16.02% P2O5=31.64% H2O=16.07% با Mn

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :آبي - سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- ويويانيت - اسفالريت - تريپليت - آپاتيت		

شكل بلورها:منشوري بلند - ورقه هاي نازك	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
به phullon به علت تركيب شيميائي و نيز در يوناني معناي برگ و ورق است.	داراي شكستگي ناصاف است.

فلوئوريت (Fluorite)

فلوئوريت - اكتائدر متشكل از مكعب هاي ماكل شده روي كوارتز و سيدريت

CaF2

سيستم تبلور:كوبيك ((مكعبي	رده بندي:هالوژن	
/رخ: كامل - مطابق با سطح /۱۱۱	جلا:شيشه اي	
:شكستگي	شفافيت:نيمه شفاف	
نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:ندارد	

اشكال ظاهري	ژيزمان

فراوان ; آلمان شرقي و غربي ، سوئيس ، چك و اسلواكي ، انگليس ، نروژ ، ايتاليا ، بلغارستان ، كانادا ، امريكا ، استراليا ، چين ، مغولستان و	بلوري - آگرگات دانه اي

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
Ca=51.33% F=48.67% همراه با ادخال هاي Cl به صورت نادر	HF و گاهي H2SO4 محلول در

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - رگه اي - سبز - بنفش - قرمز - متمايل به بنفش - صورتي (استثنائاً آبي يا حتي سياه)

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - اسفالريت - كلسيت - دولوميت - باريت - آپاتيت - كاسيتريت - تورمالين -	كريوليت - سنارمورنتيت - باريت - آپاتيت - آماتيس	سختي (كريوليت - سنارمورنتيت و باريت - آپاتيت - آماتيس) و رخ هاي كامل

شكل بلورها:هگزائدر - اكتائدر - مركب - رمبوئدر- دودكائدر - ماكله ((نادر	منشا تشكيل :پنوماتوليتي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي رنگ گرفته شده Fluere از واژة لاتين است.	لومينساسانس بنفش تيره ، فلورسانس آبي تا بنفش و گاهي ترمولومينساسانس قهوه اي دارد.

فناسيت (Phenacite)

فناسيت - بلور ستوني شكل در كوارتز

Be2[SiO4]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي	/رخ: ناكامل - مطابق با /۱۰۲۰	
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي	
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; اطريش ، روسيه ، سوئيس ، نروژ ، برزيل ،	بلوري - آگرگات دانه اي - شعاعي

نامیبیا و امریکا	

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
BeO=45.53% SiO2=54.47%	نامحلول در اسیدها - ذوب نمي شود

رنگ اثر خط :سفید	رنگ کاني :بي رنگ - متمایل به آبي - سفید - زرد - صورتي قهوه اي

پاراژنز	تشابه کاني شناسي	تفاوت با کاني هاي مشابه
آپاتیت - کوارتز - بریل - توپاز و غیره -	کوارتز - توپاز	

شکل بلورها:منشوري - رمبوئدر مسطح - اغلب به طور عمودي شیاردار	منشا تشکیل :پگماتیتي - هیدروترمال - رگه هاي تیپ آلپي
محل پیدایش:نروژ	و به عنوان سنگ ظریف Be کاربرد :گاهي کانسار تزئیناتي مصرف مي شود.

وجه تسمیه	سایر مشخصات
بمعناي دروغگو گرفته شده Phenax از کلمه یوناني است.	کانیهاي شبیه آن کوارتز و توپاز مي باشد.

فوسژنيت (Phosgenite)

Pb2[Cl2 | CO3]

رده بندي:كربنات	سيستم تبلور:كوادراتيك
جلا:الماسي - شيشه اي - چرب	- /رخ: كامل - مطابق با /۱۱۰/ و /۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; ايتاليا ، انگليس ، لهستان ، امريكا ، آرژانتين ، تونس و ناميبيا	بلوري - آگرگات هاي دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

PbO=81.86% Cl=13% CO2=5.14%	در شعله ذوب ميشود . محلول در اسيد نيتريك غليظ

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - زرد - متمايل به سبز - صورتي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سروزيت - آنگلزيت و ديگر كانيهاي سرب -	سروزيت - آنگلزيت	

شكل بلورها:منشورهاي كوتاه - هرمي - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:ايتاليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي Phos كه خود از Phosgen از كلمه يوناني به معناي gennan نورو توليدكردن گرفته شده است.	به آساني با چاقو بريده ميشود-داراي لومينسانس زردروشن - كانيهاي مشابه آن سروزيت و آنگلزيت است.

فيبروفريت (Fibroferrite)

Fe 3+[OH | SO4].5H2O

سيستم تبلور:ارترومبيك	رده بندي:سولفات	
/رخ: كامل - مطابق با /٠٠١	جلا:ابريشمي - صدفي	
:شكستگي	شفافيت:نيمه شفاف	
:نوع سختي	:خاصيت مغناطيسي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آرژانتين ، فرانسه ، چك و اسلواكي ، شيلي ، بوليوي ، امريكا و روسيه	بلوري - آگرگاتهاي توده اي - حفره دار- شعاعي - خوشه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Fe_2O_3=30.83%6 SO_3=30.91% H_2O=38.26%	به آساني در آب حل ميشود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زردروشن - خاكستري - سبز تا سبز روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- آلونوژن - هالوتريكيت - ملانتريت و ديگر سولفاتها		

شكل بلورها:آسيكولار	منشا تشكيل :ثانوي
(محل پيدايش:شيلي (كوپياپو	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به ferrum يعني فيبر و رشته و fibra از كلمات لاتين معناي آهن گرفته شده است.	

فيليپسيت (Phillipsite)

KCa[Al3Si5O16].6H2O

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۰۰۱/,/۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، چك و اسلواكي ، ايتاليا ، ايرلند شمالي و	بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
K2O=7.09% CaO=8.44% Al2O3=23.01%	محلول در HCl

SiO2=45.19% H2O=16.27%	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - زرد - متمايل به قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- كلسيت - شابازيت - آنالسيم و غيره	هارموتوم	X واكنشهاي شيميايي و اشعه

شكل بلورها:منشوري - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال - بعد از آتشفشاني

	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده W.Phillips از نام كاني شناس انگليسي است.	

کائولینیت (Kaolinite)

Al4 [(OH)8 | Si4 O10]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:مات - صدفي		/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		:شكستگي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع :سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي ، انگلستان ، فرانسه و چين	غباري - بلوري - خاكي

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
محلول در اسيد سولفوريك گرم	Al_2O_3=39.5% SiO_2=46.5% H_2O=14%

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيدبرفي - متمايل به زرد - خاكستري-سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كوارتز - فلدسپات پتاسيك - ميكا و غيره -	ايليت - هالويزيت - ديكتيت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه - گاهي پسودوهگزاگونال	منشا تشكيل :ثانوي - هيدروترمال
محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :در صنايع چيني و سراميك - در كاغذ سازي - در رنگ رزي - در صنايع كائوچو
وجه تسميه	ساير مشخصات
در چين مشتق شده است Kao - ling از نام محل.	كانيهاي مشابه شامل ايليت ، هالويزيت و ديكتيت كه و عكس العمل هاي شيميايي از آن قابل X توسط اشعه تفكيك مي باشد.

کابرریت (Cabrerite)

کابرریت - آگرگاتهاي بادبزني شکل در کلسیت

(Ni,Mg)3 [AsO4]2.8H2O

	رده بندي:آرسنيات	سيستم تبلور:مونوکلينيك
جلا:الماسي - صدفي		/رخ: کامل - مطابق با /۰۱۰
	شفافيت:نيمه شفاف	:شکستگي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشکال ظاهري
تقريباً کمياب ; پرتغال ، يونان و اطريش	بلوري - اگرگاتهاي پودر

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي

	در اسيدها محلول است.

رنگ اثر خط :روشن تر از رنگ كاني	رنگ كاني :سبز سيبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اريتريت - ژرسدرفيت - كلوآنتيت و غيره -		

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:يونان	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
درپرتقال Sierra Cabreira از نام محل اكتشاف آن گرفته شده است.	

کاچولونگ (Cacholong)

SiO2

رده بندي:اكسيد	:سيستم تبلور	
	:جلا	:رخ
	(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	.نوع سختي:از تمامي انواع كالسدوئن نرم تر است	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; اطريش ، چك و اسلواكي ، بسيار فراوان در استپ هاي مونگول (تركمنستان)	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
همراه با ادخالهاي SiO2=100%	محلول در KOH

	Al,Fe,Mg,Ca,Ni,Cr

: رنگ اثر خط	رنگ كاني :سفيد گچي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- اپال - كالسدوئن - آگات	كالسدوئن - اوانسيت	

شكل بلورها:منشوري كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:عراق - نجف	: كاربرد

وجه تسميه	سايير مشخصات
در (Kach از كلمة مونگول چيني (رودخانه تركمنستان گرفته شده است.	خواص فيزيكي و شيميايي آن شبيه كالسدوئن است.

کارفولیت (Carpholite)

MnAl2 [(OH)4|Si2O6]

رده بندي:سيليكات		سيستم تبلور:ارترومبيك
	جلا:ابريشمي	رخ: ناقص
	شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد		نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان شرقي ، چك و اسلواكي ، بلژيك ، يوگسلاوي ، انگليس و ژاپن	بلوري - آگرگات رشته اي - شعاعي - فشرده

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

MnO=21.56% Al2O3=30.98% SiO2=36.52% H2O=10.94%	نامحلول در اسيدها

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :زرد كاهي - خاكستري سبز - قهوه اي زرد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلوئوريت - كوارتز - كاسيتريت -		

شكل بلورها:سوزني - رشته اي	منشا تشكيل :پنوماتوليتي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته lithos بمعناي كاه و Karphos از واژه يوناني شده است.	

کارنالیت (Carnallite)

$KMgCl_3.6H_2O$

رده بندي:هالوژن	سيستم تبلور:ارترومبيك	
	جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ندارد
	شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان و روسيه	ندرتاً بلوري - آگرگاتهاي دانه اي و رشته اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

K=14.07% Mg=8.75% Cl=38.28 H2O=38.9%	به راحتي ذوب ميشودورنگ شعله بنفش است . به راحتي درآب حل ميشودوداراي مزه تلخ است.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بيرنگ - سفيد - متمايل به زرد - متمايل به صورتي - متمايل به قهوه اي - سبزروشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سيلوين - هاليت -	سيلوين - هاليت	

شكل بلورها:صفحه اي ضخيم- بي پيراميدال - پسودوهگزاگونال	منشا تشكيل :ژيزمانهاي نمك دريايي - درياچه هاي شور

	(محل پيدايش:روسيه (اورال	كاربرد :منبع پتاسيم و منيزم

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته R.Von Carnall ازنام مهندس معدن آلماني شده است.	به راحتي درآب حل ميشودوداراي مزه تلخ است- كانيهاي مشابه شامل سيلوين و هاليت ميباشد.

کارنوتيت (Carnotite)

کارنوتيت - اگرگات پودري زردرنگ روي کوارتز

K2 [(UO2)2 | V2O8] . 3H2O

	رده بندي:وانادات	سيستم تبلور:مونوکلينيك
جلا:مات - خاکي - صدفي		رخ: عالي
	شفافيت:شفاف	:شکستگي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشکال ظاهري
تقريباً کمياب ; امريکا (کلرادو) ، استراليا ، زئير و	بلوري

روسيه	

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي
K2O=10.44% UO2=63.42% V2O5=20.16% H2O=5.98%	دراسيدها محلول است.

رنگ اثر خط :زرد روشن	رنگ كاني :زرد قناري -زرد - سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
تيوياموئيت - آسفالت - وانادينيت و غيره -	كوپياپيت - تيوياموئيت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه - رمبوئدر	منشا تشكيل :هيپرژن
(محل پيدايش:امريكا (آريزونا	كاربرد :كانسار اورانيوم

وجه تسميه	سايرمشخصات
گرفته شده M.A.Carnot از نام شيميدان فرانسوي است.	داراي راديواكتيويته شديد-ازكانيهاي مشابه آن كوپياپيت و تيوياموئيت است.

کازولیت (Kasolite)

$Pb_2[UO_2|SiO_4]_2 . 2H_2O$

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:نيمه الماسي - مات	/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۰۰
شفافيت:شفاف - نيمه كدر	:شكستگي
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، فرانسه ، زئير و كانادا	بلوري - آگرگات شعاعي - توده اي

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي
PbO=37.54% UO3=49.26% SiO2=10.17% H2O=3.03% و ادخال هاي Ba, P, As	به سختي در اسيدها حل مي شود

رنگ اثر خط :روشن - قهوه اي زرد	رنگ کاني :قهوه اي زرد - قرمز نارنجي

پاراژنز	تشابه کاني شناسي	تفاوت با کاني هاي مشابه
- توربرنيت - سروزيت - اورانينيت و غيره		

شکل بلورها:منشوري	منشا تشکيل : زون هاي اکسيدان ثانويه

	محل پيدايش:زئير	: کاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
در زئير اقتباس شده است Kasolo از نام محل.	راديواکتيويته قوي دارد.

کاسيتريت (Cassiterite)

کاسيتريت - گروه بلورها با كاني شليت و زنوالديت

SnO2

رده بندي:اكسيد		سيستم تبلور:كوادراتيك
	جلا:الماسي - فلزي	رخ: نا كامل
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف		شكستگي:صدفي
	:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي ، چك و اسلواكي ، انگلستان ، فرانسه ، روسيه ، امريكا ، مالزي ، تايلند ، بوليوي ، استراليا ، مكزيك و	بلوري - آگرگات دانه اي - قلوه اي - پسودومرف - قلوه سنگي

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
در اسيدها نامحلول است - ذوب نمي شود.	با Sn=78.6% O=21.4% Fe,Ta انكلوزيون هاي

رنگ اثر خط :سفيد - زرد - قهوه اي روشن	رنگ كاني :قهوه اي سياه - زرد خاكستري

تفاوت با كاني هاي مشابه	تشابه كاني شناسي	پاراژنز
	اسفالريت	فلوئوريت - شيليت - ولفراميت - توپاز -

شكل بلورها:منشوري - بي پيراميدال - ندرتا آسيكولار - ماكله	منشا تشكيل :پگماتيتي - هيدروترمال - ثانوي - آبرفتها

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :كانسار قلع

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني قلع گرفته شده است Kassiteros از كلمه يوناني	كاني مشابه آن اسفالريت است.

کاکوگزن (Cacoxene)

Fe4 3+[OH | PO4]3 . 12H2O

رده بندي:فسفات	سيستم تبلور:هگزاگونال	
جلا:ابريشمي - چرب	رخ: ندارد	
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:	
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:شكننده	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان غربي، چك و اسلواكي ، سوئد و امريكا	آگرگات درخشان ، اليافي و اسفروليك

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Fe2O3=41.18% P2O5=27.46% U2O=31.36%	حل شونده در اسيدها

رنگ اثر خط :زرد كاهي	رنگ كاني :زرد - زرد پررنگ - قهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- واوليت - استرنژيت - ليمونيت		

شكل بلورها:سوزني	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:آلمان شرقي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به Xenos به معناي بد و Kakos در زبان يوناني معناي مهمان است.	

کالاوریت (Calaverite)

AuTe2

رده بندي:تلورور	سيستم تبلور:مونوكلينيك	
	جلا:فلزي	رخ: ندارد
(شفافيت:كدر (اپاك		شكستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; امريكا ، استراليا ، روماني ، مكزيك	بلوري (كمياب) - اگرگاتهاي دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Au=43.59% Te=56.41% با انكلوزيون هاي Ag	محلول در اسيدنيتريك واسيدسولفوريك

رنگ اثر خط :خاكستري - سبز خاكستري - زرد	رنگ كاني :برنزي - سفيد نقره اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
طلا - سيلوانيت وديگرتلورورها -	پيريت و ديگر تلورورها	

شكل بلورها:منشوري با سطوح متعدد- شيار دار- سوزني - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:امريكا	كاربرد :كانسار طلا

وجه تسميه	ساير مشخصات
در كاليفرنيا كه براي اولين Calaveras نامش از محل بار كشف شده ، گرفته شده است.	

کالکانتیت (Chalcanthite)

بلور آبی رنگ

CuSO4.5H2O

	رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:شيشه اي		رخ: ناكامل مطابق با /۱۱۰/ و //۱۱۰
	شفافيت:شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان ، چك و اسلواكي ، انگليس ، اسپانيا و شيلي	بلوري - پوسته اي - قشري - استالاگتيتي - رگه هاي دانه اي - رشته اي مايل

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

CuO=31.87% SO3=32.06% H2O=36.07%	محلول درآب بابوي نامطبوع - درهواي آزاد آب خودراازدست ميدهد - درسطح به صورت پودر و شوره سفيد متمايل به سبز نمايان ميگردد.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :آبي

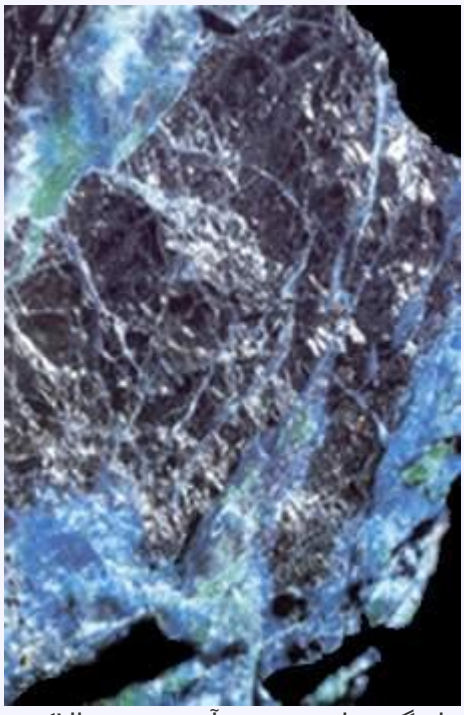
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
پيكرينژيت - اپسونيت - ملانتريت - فيبروفريت -	كروهنكيت - ليروكونيت	

شكل بلورها:پهن و ضخيم - منشوري كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:اسپانيا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
anthos به معناي مس و Khalkos از كلمات يوناني به مفهوم گل گرفته شده است	محلول درآب بابوي نامطبوع-درهواي آزاد آب خودراازدست ميدهد-درسطح به صورت پودر و شوره سفيد متمايل به سبز نمايان ميگردد.

کالکواستیبیت (Chalcostibite)



کالکوستیبیت - اگرگات توده اي با رگه هاي موئين آزوريت و مالاكيت

CuSbS2

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:فلزي		/رخ: خوب - مطابق با سطح /۰۰۱
	(شفافيت:كدر(اپاك	شكستگي:ناصاف
:خاصيت مغناطيسي		نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
نسبتاً كمياب ; آلمان شرقي ، اسپانيا ، بوليوي و مراكش	بلور- اگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

همراه با Cu=48.42% As=19.02% S=32.56% Fe,Sb,Zn	HNO3 حل شونده در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :خاكستري سربي تا سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- ژامسونيت - كالكوپيريت - بورنيت		

شكل بلورها:ورقه ها و لايه هاي بلند و خطوط موازي آشكار	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:مراكش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به Stibi يعني مس و Khalkos در زبان يوناني معناي سياه آنتيموان است.	بهترين كريستال آن درمراكش به دست آمده و داراي شكستگي ناصاف است.

کالکوپیریت (Chalcopyrite)

CuFeS2

رده بندي:سولفور		سيستم تبلور: دوشكلي - كوادراتيك - تتراگونال
	جلا:فلزي	رخ: خيلي ناقص - در سطح //۱۱۲
	(شفافيت:كدر(اپاك	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي و شرقي ، يوگسلاوي ، چك و اسلواكي ، نروژ ، فرانسه ، سوئد ، فرانسه ، سوئد ، شيلي ، بلغارستان و ...	بلور- آگرگات دانه اي - توده اي

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
و HNO3 حل شونده در HCl	Zn=67.06% S=32.94% همراه با Fe,Cd

رنگ اثر خط :سبز - سياه يا سياه مايل به سبز	رنگ كاني :زردبرنجي با انعكاس سبز

تفاوت با كاني هاي مشابه	تشابه كاني شناسي	پاراژنز
		اسفالريت - پيريت - كلسيت - ماركاسيت -

شكل بلورها:پسودوتترائدريك - ماكله	منشا تشكيل :ماگمايي - دگرگوني مجاورتي- متاسوماتيك - هيدروترمال - رسوبي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي pur يعني مس و Khalkos درزبان يوناني آتش است.	

کالکوزين (Chalcosine)

Cu2S

رده بندي:سولفور	سيستم تبلور: دوشكلي - ارترومبيك در زير ۱۰۳ درجه سانتي گراد - هگزاگونال در بالاتر از ۱۰۳ درجه
	جلا:فلزي
	رخ: نا كامل
(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:صدفي - نامساوي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; در انگلستان ، روسيه ، امريكا ، آلمان ، شيلي و	بلوري - تجمع توده اي - دانه اي - خاكه اي - اندود - پسودومرفوز

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Fe,Ag با انكلوزيون هاي Cu=79.8% S=20.2%	درشعله گاز پراكنده ميشود . درشعله آتش با قطرات مس ذوب ميشود . دراسيد نيتريك محلول است - با آب تميز ميشود.

رنگ اثر خط :خاكستري تيره	رنگ كاني :خاكستري سربي كه فوراً تيره شده و به آبي يا به سبز ميزند.

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مس - كالكوپيريت - بورنيت - كوپريت و غيره -	آكانتيت - تترائدريت - بورنيت	

شكل بلورها:پهن و نسبتاً ضخيم - منشورهاي كوتاه - گاه بي پيراميدال - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال - ثانوي - دركلاهك آهن معادن آهن
	محل پيدايش:انگلستان / كاربرد :كانسار مس

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي مس است Khalkos از كلمه يوناني.	دراسيدنيتريك محلول است-با آب تميز ميشود-كانيهاي مشابه آن آكانتيت،تترائدريت و بورنيت است كه ازنظر رنگ خاكه ازيكديگر قابل تفكيك مي باشند.

کالکوفیلیت (Chalcophyllite)

آگرگاتهاي بلورهاي پهن و كوتاه (۲ ميليمتر) كه روي آزوريت رشدكرده است.

Cu18 Al2[(OH)9 | S04 | AsO4]3. 36H2O

سيستم تبلور:تري كلينيك	رده بندي:آرسنيات	
/رخ: كامل - مطابق با /۰۰۰۱	جلا:شيشه اي - الماسي - صدفي	
:شكستگي	شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	
نوع :سختي	:خاصيت مغناطيسي	

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان ، اطريش ، انگليس ، روسيه ، شيلي ، امريكا و	آگرگاتهاي گل مانند ياتوده اي - بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

CuO=47.55% Al2O3=3.39% As2O5=11.45% SO3=7.98% H2O=29.63%	محلول در اسيدها و آمونياك - به راحتي ذوب ميشود.

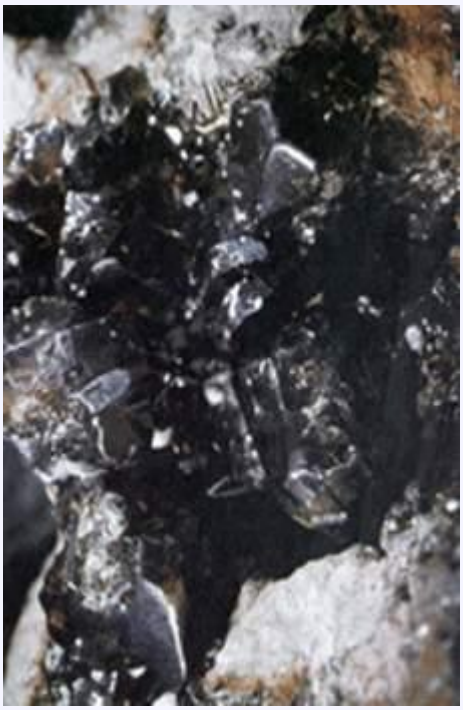
رنگ اثر خط :روشن تر از رنگ كاني	رنگ كاني :سبز زمردي - سبز متمايل به آبي تا سبز چمني

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- آزوريت - كريزوكل - مالاكيت - ليمونيت		

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :ثانوي
محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به Phullon يعني مس و Khalkos از كلمات يوناني معناي برگ گرفته شده است.	

کالومل (Calomel)



بلورهای قهوه ای تیره

HgCl

سیستم تبلور:تري کلینیك	رده بندي:هالوژن	
/رخ: کامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱	جلا:الماسي	
:شکستگي	شفافیت:شفاف - نیمه شفاف	
نوع :سختي	:خاصیت مغناطیسي	

ژیزمان	اشکال ظاهري
کمیاب ; در آلمان ، اسپانیا ، امریکا ، مکزیك و روسیه	بلورها با سطوح متعدد با قشرهاي متعدد - توده اي - علفي

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي

Hg=84.98% Cl=15.2%	سياه مي شود - دراسيدها به زحمت حل مي KOH با شود - با آب تميز مي شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - زرد - خاكستري - در مجاورت هوا سياه مي شود.

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
جيوه - سينابر -		

شكل بلورها:منشوري- بي پيراميدال - پهن - ماكله بر اساس سطح ۱۰۱		منشا تشكيل :ثانوي
	(Terlinguo)محل پيدايش:امريكا	كاربرد :كانسار جيوه

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي زيبا،شيرين - سياه Kalos از كلمه يوناني گرفته شده است.	

کامپيليت (Campylite)

کامپيليت - اگرگات مخروطي (تا ۷ ميليمتر) همراه پسيلوملان

Pb5[Cl | ((As,P)O4)3]

رده بندي:آرسنيات		سيستم تبلور:
	جلا:	رخ:
	شفافيت:	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:		نوع سختي:

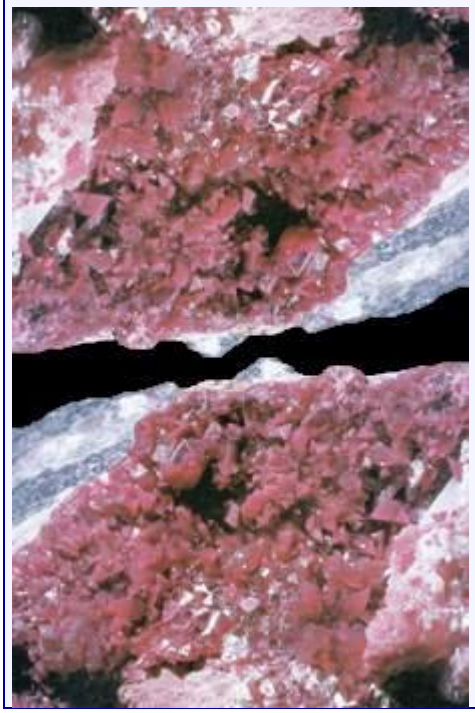
ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; چك و اسلواكي ، بريتانياي كبير و فرانسه	

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي

: رنگ اثر خط	: رنگ كاني

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
	شكل بلورها:پهن و كوتاه - فلسي - رمبوئدر - ماكله	: منشا تشكيل
	(محل پيدايش:بريتانياي كبير (انگليس	: كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات	
يعني lithos يعني منحني و Kampe از زبان يوناني سنگ گرفته شده است.		

کامرريت (Kammererite)



(Mg,Cr)6 [(OH)8 | (Al,Si)3 O10]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	رخ: عالي
شفافيت:شفاف ـ نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
بسيار كمياب ; روسيه ، تركيه ، امريكا	بلوري ـ اگرگاتهاي فلسي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
تركيب شيميائي پيچيده و	و HCl محلول در

SO4H2	ناپايدار.

رنگ اثر خط :متمايل به قرمز	رنگ كاني :قرمز ارغواني

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- كروميت - يوواروويت		

شكل بلورها:پهن و كوتاه-هگزاگونال	منشا تشكيل :دگرگوني

	محل پيدايش:تركيه	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته A.A.Kammerer از نام يك مدير معدن روس شده است.	فلسي قابل انعطاف داراي لومينسانس گاهي نارنجي مات

کانکرینیت (Cancrinite)

$Na_6Ca_2[(CO_3)_2|(AlSiO_4)_6].2H_2O$

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:هگزاگونال
جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۱۰۱۰/ و ضعيف- مطابق با سطح //۰۰۰۱	
شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم	
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
URSS ، كمياب ; آلمان غربي ، نروژ ، روماني ، امريكا و	بلوري - آگرگات فشرده - دانه اي

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
بشدت متغير	HCl نامحلول در

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - متمايل به زرد - متمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - نفلين - زئوليت ها -	نفلين	واكنش هاي - X كليواژ - اشعه شيميايي

شكل بلورها:منشوري - خوشه جواهري	منشا تشكيل :ماگمايي
محل پيدايش:	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
اخذ شده E.Cancrin از نام يكي از وزراي روسي است.	

کاینیت (Kainite)

KMg[Cl | SO4].3H2O

رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	رخ: خوب
شفافيت:نيمه شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
، امريكا URSSفراوان ; آلمان غربي ، اطريش ،	بلوري - اگرگات دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
K=15.70% MgO=16.19% SO3=32.16% Cl=14.24% H2O=21.71%	قابل حل در آب .

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد -زرد - خاكستري - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سيلوين - كارنالیت - هاليت -	كارنالیت	

شكل بلورها:تابولار - پسودورمبوئدر	منشا تشكيل :رسوبي

	محل پيدايش:آلمان شرقي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي جديد، تازه و نو Kainos از كلمه يوناني گرفته شده است.	قابل حل در آب - از كانيهاي شبيه آن كارنالیت است.

کردیریت (Cordierite)

Mg2Al3 [AlSi5O18]

سیستم تبلور:ارترومبیك	رده بندي:سیلیکات	
/رخ: خوب - مطابق با /۱۰۰	جلا:شیشه اي - چرب	
شکستگي:صدفي - نامنظم	شفافیت:شفاف - نیمه شفاف	
نوع سختي:شکننده	:خاصیت مغناطیسي	

ژیزمان	اشکال ظاهري
تقریباَ کمیاب ; آلمان ، فنلاند ، نروژ ، اسپانیا ، سوئد ، برزیل و امریکا	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - قلوه سنگي در آبرفتها

ترکیب شیمیایي	خواص شیمیایي

MgO=13.78% Al2O3=34.86% SiO2=51.36%	نامحلول در اسيدها - عملا ذوب نمي شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :آبي - آبي متمايل به سبز - خاكستري - بنفش

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
تورمالين - گرونا - اسپينل - كرندون -	كوارتز - سكانينائيت	

شكل بلورها:منشورهاي كوتاه - ماكله	منشا تشكيل :دگرگوني - ماگمائي - پگماتيتي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده P.L.Cordier از نام زمين شناس فرانسوي است	كاني هاي مشابه آن كوارتز و سكانينائيت است.

كرمزيت (Kermesite)

(كرمزيت - تجمع شعاعي در كوارتز (اندازه سوزنهاي شعاعي ۱۲ ميلي متر

Sb2S2O

	رده بندي:سولفور	سيستم تبلور:تري كلينيك
جلا:الماسي - نيمه فلزي		/رخ: كامل - مطابق باسطح /۰۰۰۱
	شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; ايتاليا ، الجزيره ، قرقيزستان و چك و اسلواكي	بلور- تجمع ذرات رشته اي- قشردار (قشر قشر) - (شوره اي (پولك هاي بسيار ريز

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Sb=74.96% S=20.04% O=5%	با آب يا با اسيد كلريدريك شسته و پاك مي شود.در

	اسيد نيتريك حل مي شود.

رنگ اثر خط :قهوه اي - قرمز	رنگ كاني :قرمز گيلاسي كه در طول زمان سياه مي شود.

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- استيبين - سنارمونتيت - والانتينيت - استيبيكونيت		

شكل بلورها:منشورهاي طويل شياردار طولي	منشا تشكيل :هيدروترمال - ثانوي
	محل پيدايش: ساكس آلمان : كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده Chapman 1843 از كلمه قرمز فارسي است.	با آب يا با اسيد كلريدريك شسته و پاك مي شود. سبك بوده و مي شكند.

کرندون (Corindon)

بلور آزاد

Al2O3

رده بندي:اكسيد		سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي - چرب - مات		/رخ: عالي - مطابق با سطح /۰۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف		شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي		:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; آلمان ، چك و اسلواكي ، سوئيس ، روسيه ، كانادا ، امريكا ، استراليا ، افغانستان ، تايلند ، ژاپن و افريقاي جنوبي	بلوري -آگرگات دانه اي- قلوه سنگي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Al=52.91% O=47.9% با انكلوزيون هاي Ti - Fe - Cr -V - Ni - Mn	در اسيدها نامحلول است - ذوب نمي شود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بي رنگ - آبي(نوع سافير) - قرمز (نوع روبيس) - صورتي ، قهوه اي - خاكستري - بنفش - آبي سبز - يا رنگ شدگي منطقه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
مگنتيت - دياسپور - اسپينل - توپاز و غيره -		

شكل بلورها:پهن و كوتاه - بي پيراميدال - رمبوئدر - منشوري - ماكله	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي و ناحيه اي - پگماتيتي - آبرفتها
محل پيدايش:سري لانكا	كاربرد :ابزار برش و صيقلي و حفاري و سنگ ظريف در تزئينات از آن استفاده مي شود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده است Kauruntaka احتمالا از هندي قديمي.	در نوع سافير ، انكلوزيون هاي روتيل ستاره اي شكل مشاهده مي شود. داراي لومينسانس گاهي زرد است. كانيهاي شبيه آن آپاتيت ، زيركن ، اسپينل و توپاز مي باشد.

کرنريت (Krennerite)

کرنريت - بلورهاي منشوري کوتاه و خط دار(تا ۲ ميليمتر) با کوارتز

(Au,Ag)Te2

سيستم تبلور:ارترومبيك	رده بندي:تلورور	
/رخ: کامل مطابق با سطح /۰۰۱	جلا:فلزي	
شکستگي:	(شفافيت:کدر(اپاك	
نوع سختي:شکننده	خاصيت مغناطيسي:	

اشکال ظاهري	ژيزمان

بلوري - آگرگاتهاي دانه اي	تقريباً کمياب ; روماني ، امريکا و استراليا

خواص شيميايي	ترکيب شيميايي

محلول در HNO3	نسبت Au=32.99% Ag=7.22% Te=59.79%

متغير است Ag به Au.	

رنگ اثر خط :سفيدنقره اي	رنگ كاني :سفيدنقره اي يا زردشيري روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
سيلوانيت - كالاوريت - طلا - پيرروتيت - پيريت -	سيلوانيت - پتزيت - كالاوريت	

شكل بلورها:بلورهاي كوتاه	منشا تشكيل :هيدروترمال	
محل پيدايش:روماني	كاربرد :كانسار طلا	

وجه تسميه	ساير مشخصات
مشتق J.A.Krenner از نام كاني شناس مجارستاني شده است.	

کرنيت (Kernite)

$Na_2[B_4O_6(OH)_2].3H_2O$

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:بورات	
/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۰۰/ و /۰۰۱	جلا:شيشه اي - صدفي	
شكستگي:	شفافيت:شفاف	
نوع سختي:	خاصيت مغناطيسي:	

اشكال ظاهري	ژيزمان
بلوري - آگرگاتهاي توده اي رشته اي	Kern.Co تقريباً كمياب; امريكا (كاليفرنيا) در بلورهاي آن به ۲,۵×۱ متر ميرسد.

خواص شيميايي	تركيب شيميايي
محلول در اسيدها و كمي درآب	Na_2O=22.68% B_2O_5=50.95% H_2O=26.37%

رنگ كاني :بيرنگ-سفيد	رنگ اثر خط :سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
يولكسيت - براكس -	براكس	

شكل بلورها:ماكل هاي ايزومتريك	منشا تشكيل :درياچه هاي برات دار

	محل پيدايش:كاليفرنيا	كاربرد :در صنايع شيميائي

وجه تسميه	ساير مشخصات
در كاليفرنيا Kern County از نام محل اكتشاف آن گرفته شده است.	قابل انعطاف و قابل ارتجاع - كمي درآب محلول است- ازكانيهاي مشابه آن براكس است.

کروسيدوليت (Crocidolite)

سيستم تبلور:مونوكلينيك	رده بندي:سيليكات	
/رخ: كامل- مطابق با سطح /۱۱۰	جلا:شيشه اي - مات	
:شكستگي	شفافيت:غيرشفاف - نيمه كدر	
نوع سختي:ترد	خاصيت مغناطيسي:ندارد	

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آفريقاي جنوبي ، روسيه و گاهي در استراليا	بلوري - آگرگات رشته اي - شعاعي
تركيب شيميايي	خواص شيميايي

Na2O=7.03% Fe2O3=36.29% SiO2=54.63% H2O=2.05% وادخال هاي (Al,Mg,Ti,Fe(+2	در زير شعله سبز رنگ است. در برابر اسيدها مقاوم است.

رنگ اثر خط :آبي روشن - سياه - آبي سياه	رنگ كاني :قهوه اي سبز - سياه - قهوه اي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كومينگونيت - ريبكيت - آلبيت -	تورمالين	پاراژنزها - سختي - كليواژ - واكنش هاي شيميايي و اشعه X

شكل بلورها:منشوري - رشته اي	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي

	محل پيدايش:آفريقاي جنوبي	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني رشته اي اخذ شده است Krokus از واژه يوناني.	

کروکوئیت (Crocoite)

PbCrO4

رده بندي:كرومات		سيستم تبلور:مونوكلينيك
	جلا:الماسي	رخ: خوب
شفافيت:شفاف		شكستگي:صدفي - نامنظم
	:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان شرقي ، روسيه ، روماني ، فيليپين ، برزيل ، استراليا و امريكا	بلوري - توده اي - اگرگاتهاي دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

PbO=69.06% CrO3=30.94%	با فسفر و براكس به KOH گرم و HCL محلول در رنگ سبز زمرد درمي آيد.

رنگ اثر خط :زردنارنجي	رنگ كاني :قرمزنارنجي - نارنجي تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - ليمونيت - كوارتز و غيره -	رآلگار - سينابر	

شكل بلورها:منشوري - ندرتاً رومبوئدر	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:استراليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي زعفران گرفته شده Krokos از كلمه يوناني است.	با چاقو بريده ميشود-لومينسانس قهوه اي تيره-ازكانيهاي مشابه آن رآلگار و سينابراست.

کروم ديوپسيد (Chromdiopside)

CaMg[Si2O6]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - چرب		/رخ: ضعيف - مطابق با سطح /۱۱۰
شفافيت:شفاف - نيمه كدر		شكستگي:صدفي - نامنظم
	خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; روسيه ، فنلاند ، آفريقاي جنوبي ، مكزيك ، ژاپن ، زلاندنو ، هند ، كوبا و بيرماني	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - شعاعي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=25.9% MgO=18.6% SiO2=55.5% (مشابه كروم ديوپسيد) Cr وادخالهاي Zn - Mn -	و به سختي ذوب مي شود HCl محلول در.

Fe	

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :قرمز - قرمزسياه - خاكستري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلريت - **بيوتيت -** **مگنتيت -** **گارنت ها -**	**اوژيت - فاسائيت**	**واكنش هاي شيميايي - اشعه X**

شكل بلورها:منشوري - بلور هاي طويل كامل - قرصي شكل - ماكله	**منشا تشكيل :توده هاي بازيك تا اولترابازيك - دگرگوني- اسكارن ها**
	محل پيدايش:فنلاند **: كاربرد**
وجه تسميه	**ساير مشخصات**
از واژگان كروم و ديوپسيد اخذ شده است	

کروميت (Chromite)

کروميت - آگرگات دانه اي در سرپانتينيت

(Fe,Mg)Cr2O4

رده بندي:اکسيد	(سيستم تبلور:کوبيك (مکعبي
جلا:چرب - نيمه فلزي	رخ: ندارد
(شفافيت:کدر(اپاك	شکستگي:صدفي - نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	:نوع سختي

ژيزمان	اشکال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي و شرقي ، اطريش ، ترکيه ، يوگسلاوي ، بلغارستان ، آلباني ، ايران ، زيمبابوه و آفريقاي جنوبي	بلورهاي کامل - (بندرت) آگرگاتهاي توده اي و دانه اي اشباع شده

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي
FeO=17.26% MgO=9.69% Cr2O3=73.05% و ادخال هاي Al , Zn , Mn	غير محلول در اسيدها

رنگ اثر خط :قهوه اي	رنگ کاني :سياه - قهوه اي سياه

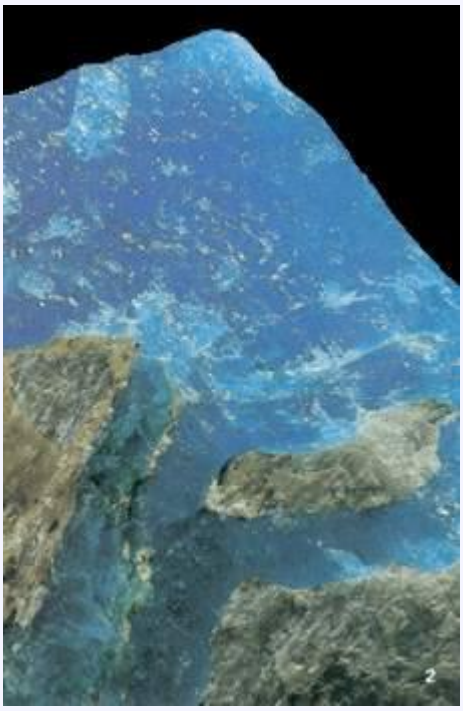
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
ماگنتيت - برونزيت - اوليوين - اوواروويت و غيره -	ماگنتيت - فرانكلينيت	رنگ اثر خط - سختي - انحلال در اسيدها - محتواي Sr

شكل بلورها:اكتائدر	منشا تشكيل :ماگمايي - اولترابازيك - متئوريت ها

	محل پيدايش:آلباني	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از واژه كروم (تركيب شيميايي) گرفته شده است.	

کروهنکيت (KrohnKite)



Na2Cu[SO4]2.2H2O

رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	/رخ: كامل - مطابق با /۰۱۰
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; شيلي	بلوري - آگرگاتهاي رشته اي و حفره اي گاه دانه اي و يا توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na2O=18.36% CuO=23.56% SO3=47.41% H2O=10.67%	درآب محلول است.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :آبي تا آبي روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كالكانتيت - آتاكاميت - آنتلريت و غيره -	كالكانتيت	

شكل بلورها:منشوري - پسودواكتائدر	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:شيلي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده B.Krohnke از نام اولين تجزيه كننده آن است.	كاني مشابه آن كالكانتيت است.

کریزوبریل (Chrysoberyl)

ریزو بریل - بلور مسطح (۸ میلیمتر) در پگماتیت

Al2BeO4

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - مات	/رخ: خوب - مطابق با /۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; ايتاليا ، فنلاند ، روسيه (اورال) ، كانادا ، امريكا ، برزيل ، چين ، ماداگاسكار ، زئير ، برمه ، زيمبابوه ، تانزانيا و سري لانكا	بلوري - دانه اي - قلوه سنگي در رسوبات آبرفتي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Al2O3=80.29% BeO=19.71%	نامحلول در اسيدها و ذوب نمي شوند.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :زرد-سبز روشن - سبز زمردي - سبز تيره - سبزقهوه اي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بريل - تورمالين - گرونا - اسپينل -	بريل	

شكل بلورها:پهن - منشوري كوتاه	منشا تشكيل :پگماتيتي - دگرگوني

محل پيدايش:چك و اسلواكي	كاربرد :برخي انواع آن جزو سنگهاي تزئيني مي باشند.

وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي طلائي و كاني بريل Chrysos از كلمه يوناني گرفته شده است.	داراي لومينسانس زرد ، سبز. كاني شبيه آن بريل مي باشد.

کریزوپراس (Chrysoprase)

SiO2

رده بندي:اکسيد	:سيستم تبلور	
	:جلا	:رخ

شفافيت:غيرشفاف - نيمه شفاف	شکستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشکال ظاهري
تقريباَ کمياب ; لهستان ، روسيه (اورال) ، امريکا ، استراليا ، آلمان (کمياب) ، برزيل ، تانزانيا ، زيمباوه و آفريقاي جنوبي	

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي

همراه با ادخالهاي SiO2=100% Al,Fe,Mg,Ca,Ni,Cr	محلول در KOH

: رنگ اثر خط	رنگ كاني :سبز زمردي تا سبز سيب

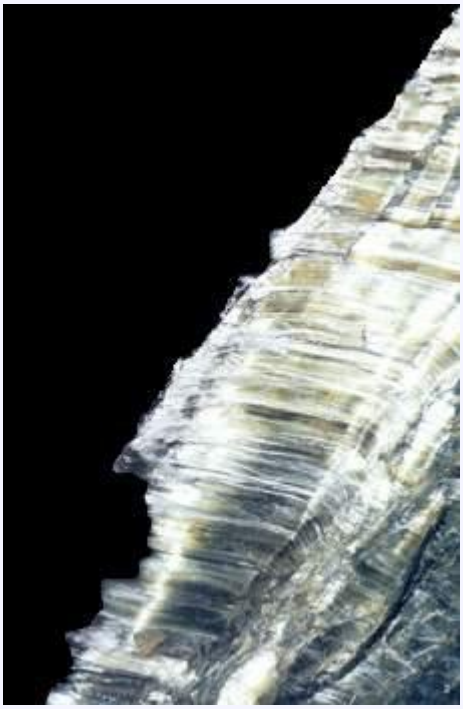
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گارني ئيريت - سزپانتين - اپال -	كالسدوئن - اوانسيت	

شكل بلورها:پهن و كوتاه	منشا تشكيل :قشرهاي هوازده سنگهاي اولترابازيك

محل پيدايش:لهستان	كاربرد :به عنوان سنگ ظريف در تزئينات و زينت آلات مصرف مي شود.

وجه تسميه	ساير مشخصات
Prasos به معناي طلا و Khrusosاز كلمات يوناني گرفته شده است Poireau به مفهوم.	خواص فيزيكي و شيميايي آن شبيه كالسدوئن است.به عنوان سنگ ظريف در تزئينات و زينت آلات مصرف مي شود.

كريزوتيل (Chrysotile)



كريزوتيل - اگرگات اليافي روي شكافهاي سرپانتين

Mg6[(OH)8 | Si4O10]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:ابريشمي	:رخ
شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; ايتاليا ، چك و اسلواكي ، روسيه ، كانادا ، زيمبابوه ، آفريقاي جنوبي و ...	اگرگات - اليافي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
	حل HCl در اسيد - HCl , H2SO4 حل شونده در بجا ميگذارد SiO2 ميشود و يك اسكلت رشته اي از.

رنگ اثر خط :سفيد - خاكستري	رنگ كاني :خاكستري - آبي خاكستري - زرد - زرد سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- سرپانتين - ترموليت - اليوين		

شكل بلورها:اليافي يا رشته اي	منشا تشكيل :هيدروترمال-اولترابازيك

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به tilos به معناي طلا و Khrusos از كلمات يوناني معناي الياف و رشته گرفته شده است.	داراي لومينسانس كرم رنگ در امواج بلند است-در SiO_2 حل ميشود و يك اسكلت رشته اي از HCl اسيد بجا ميگذارد.

کریزوکل (Chrysocolle)

$CuSiO_3 + nH_2O$

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:آمرف
جلا:شيشه اي - كدر	رخ: ندارد
شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
	فراوان ; آلمان غربي ، مكزيك ، شيلي ، امريكا و URSS قلوه اي - استالاكتيت - اگرگات خوشه اي - توده اي - خاكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
	ناپايدار

رنگ اثر خط :سبزروشن	رنگ كاني :سبز -آبي - سبز تا آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- كوپريت - آزوريت - مالاكيت و ...	اوريچالكيت	

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به Kolla يعني طلا و Khrusos از كلمات يوناني معني چسب گرفته شده است.	

كريزوليت (Chrysolite)

(Mg,Fe)2[SiO4]

	رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۰۱/ ، ناقص - مطابق با سطح /۰۱۰	

شفافيت:نيمه كدر	شكستگي:صدفي
خاصيت مغناطيسي:پارامغناطيس	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; بيرماني ، استراليا ، برزيل ، امريكا ، نروژ و چك و اسلواكي	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

MgO=23.41% FeO=41.71% SiO2=34.88% (۱/۱ خالص = Mg / Fe) (سري (ايزومورف فورستريت تافاياليت	تحت تاثير اسيدها كم Mg و مقدار HNO3 محلول در مي شود.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سبز- قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلوگوپيت - مگنتيت - آپاتيت - ديوپسيد -	ويلميت - تفروئيت - كريزوبريل	سختي - چگالي - لومينساسنس

شكل بلورها:سوزني	منشا تشكيل :ماگمايي - پگماتيت ها ي بازيك - دگرگوني مجاورتي - آبرفت ها - متئوريت ها

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	سايرمشخصات
از واژه كووسويي اخذ شده است.	

کريستوباليت (Cristobalite)

SiO2

رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:دوشكلي - آلفا= كريستوباليت تتراگونال و بتا= كريستوباليت مكعبي	
	جلا:شيشه اي - چرب	رخ: ندارد
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي	
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده	

ژيزمان	اشكال ظاهري
نسبتاَ فراوان ; يافته شده در آلمان ، چك و اسلواكي ، فرانسه ، مكزيك ، هند ، روسيه و امريكا	بلوري - اسفروليتي - رشته اي - قلوه اي - كريپتيوكريستالين

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
SiO2=%100 Ca,Fe,Al,K,Na با انكلوزيون	گرم Na2CO3 و HF محلول در

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - سفيدشيري

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - اوپال - كالسدوئن - تريديميت -	تريديميت	X اشعه

شكل بلورها:اكتائدر - هگزاگونال - پهن و كوتاه - ماكله	منشا تشكيل :بعد از آتشفشاني - ماگمائي - ثانوي
	محل پيدايش:مكزيك : كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
از نام ژيزمان كريستوبال در مكزيك گرفته شده است.	گرم- كانيهاي مشابه Na2CO3 و HF محلول در آن قابل تفكيك است X تريديميت كه با اشعه از آن.

كريوليت (Cryolite)

كريوليت - آگرگات بلوري با منظره پاركت

Na3AlF6

رده بندي:هالوژن	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - چرب - صدفي	/رخ: خوب - مطابق با سطح /٠٠١
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; گروئنلند ، امريكا ، روسيه (اورال) و نيجريه	بلوري - آگرگاتهاي دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
Na=32.86% Al=12.84% F=54.30%	به راحتي ذوب ميشود و شيشه بيرنگ ميدهد.دراسيدسولفوريك و كمي در HCl حل ميشود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - خاكستري - متمايل به قرمز - متمايل به قهوه اي

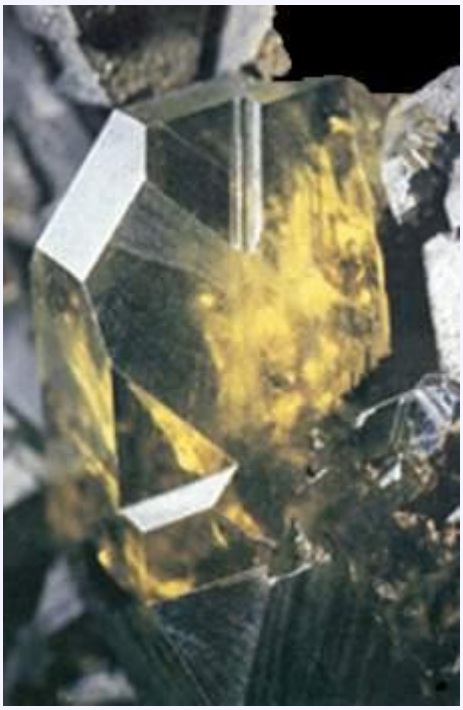
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
گالن - سيدريت - پيريت - كوارتز -	انيدريت - باريتين	

شكل بلورها:پسودوتتراگونال - پسودوكوبيك - ماكله	منشا تشكيل :پگماتيتي

محل پيدايش:گروئنلند	كاربرد :در ساخت شيشه آلات در صنايع اپتيك - كانسارآلومينيوم

وجه تسميه	ساير مشخصات
lithos به معناي سرد و Krous از كلمات يوناني يعني سنگ گرفته شده است.	

کلئوفان (Cleiophane)



ZnS

رده بندي:سولفور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي
جلا:الماسي	/رخ: عالي - مطابق با سطح /۱۱۰
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
نسبتاَ كمياب ; چك و اسلواكي ، روماني ، اسپانيا ، امريكا و مكزيك	بلور - آگرگات دانه اي خاكي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
	HNO3 و HCl محلول در

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - سفيد زرد - زرد سبز - زرد عسلي

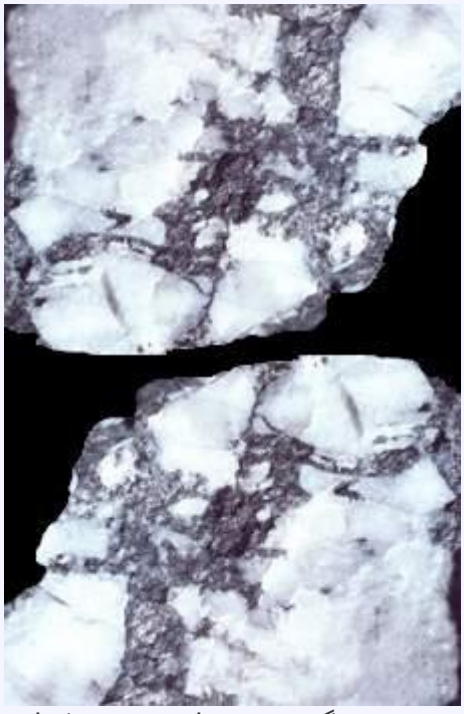
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بولانژريت - گالن - كلسيت و غيره -		

شكل بلورها:تترائدر- دودكائدر- ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي تصوير و Kleos از دو كلمه يوناني Phainein به مفهوم ظاهر شدن گرفته شده است.	

کلرادوئیت (Coloradoite)



کلرادوئیت - اگرگات تخت ، گسترش یافته درون کوارتز

HgTe

رده بندي:تلورور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي	
	جلا:فلزي	رخ: ندارد

(شفافيت:كدر(اپاك	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
	كمياب ; استراليا ، امريكا و چك و اسلواكي ، اگرگات توده اي و فلزي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :سياه	رنگ كاني :سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
تلورور طلا و نقره -	پتزيت	

شكل بلورها:ناشناخته	منشا تشكيل :هيدروترمال	
	محل پيدايش:استراليا	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
از نام محل اكتشاف آن در امريكا (كلرادو) گرفته شده است.	حل مي H2SO4 كانيهاي شبيه آن پتزيت است كه در شود و در شعله عكس العمل دارد.شكستگي آن ناصاف است.

كلريت (Chlorite)

Fe-Mg

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي	رخ: بسيار خوب - /۰۰۱/
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; مانند كانيهاي تشكيل دهنده سنگها	بلور- تجمع توده اي - فلسي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
ناپايدار	

رنگ اثر خط :سفيد تا سبز روشن	رنگ كاني :سبز- سبز تيره - قرمز - بنفش - سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - روتيل - كوارتز و غيره -		

شكل بلورها:ورقه اي	منشا تشكيل :ماگمائي - دگرگوني - هيدروترمال - رسوبي

	محل پيدايش:اتريش (Zillertal)	كاربرد :

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معني سبز گرفته شده Khloros از كلمه يوناني است.	قابل انعطاف ولي غير قابل ارتجاع

کلريتوئيد (Chloritoide)

کلريتوئيد - اشکال شعاعي (تا ۵ ميليمتر) در شيست کلريتي

$Fe_2^{+}Al_2[(OH)_2|O|SiO_4]$

رده بندي:سيليکات	سيستم تبلور:مونوکلينيک - گاهي تري کلينيک
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: کامل - مطابق با /۰۰۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شکستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:بيش از ۶ شکننده

ژيزمان	اشکال ظاهري
تقريباَ کمياب ; درتركيب بعضي شيست ها ، مرمرها و فيليت ها وجود دارد. در آلمان شرقي ، سوئيس ، روسيه ، اطريش ، يونان و بلژيک	بلوري - آگرگات فلسي -دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
$FeO=28.64\%$ $Al_2O_3=40.64\%$ $SiO_2=23.95\%$ $H_2O=6.77\%$ داراي انکلوزيون	غليظ حل مي شود H_2SO_4 در.

هاي Mn , Mg	

رنگ اثر خط :سفيد سبز	رنگ كاني :سبز تيره - خاكستري - سبز سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلريت - دياسپور - كرندون -		

شكل بلورها:پهن و كوتاه - پسودو هگزاگونال	منشا تشكيل :دگرگوني

	محل پيدايش:اتريش	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
يعني سبز گرفته شده است Khloros از كلمه يوناني	در شعله ذوب شده و گلوله كوچك سياه رنگ شيشه اي با مغناطيس ضعيف مي دهد

کلسيت (Calcite)

CaCO3

رده بندي:كربنات	سيستم تبلور:رمبوئدريك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: عالي - مطابق با سطح /١٠١١
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان شرقي و غربي ، چك و اسلواكي ، بلژيك ، مكزيك ، ايسلند و امريكا	بلوري - اگرگات دانه اي - توده اي - خاكي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CaO=56% CO2=44% Mg,Fe,Mn,Ba,Sr,Pb,Zn,On	

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :بيرنگ - سفيد - زرد - قهوه اي - قرمز - آبي تا سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
دولوميت - كوارتز - آرگيلز - گالن - اسفالريت و - ...	دولوميت - آراگونيت - باريتين - مگنزيت - كاباسيت	

شكل بلورها:رمبوئدر - اسكالنوئدر - تابولار - ماكله	منشا تشكيل :هيدروترمال - رسوبي - هيپرژن - متامورفيك - ماگمايي
	محل پيدايش:چك و اسلواكي : كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
گرفته شده است Calex=از نام لاتين آهك.	

کلوآنتيت (Chloanthite)

(Ni,Co)As3

رده بندي:سولفور	(سيستم تبلور:كوبيك (مكعبي	
	جلا:فلزي	رخ: ندارد

(شفافيت:كدر (اپاك	شكستگي:نامنظم
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي و شرقي ، چك و اسلواكي ، اطريش ، فرانسه ، مراكش و كانادا	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
(Co,Ni متغير (نسبت به محتواي	HNO3 محلول در

رنگ اثر خط :خاكستري - سياه	رنگ كاني :سفيد قلعي - خاكستري تيره

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
بيسموت - آرسنيك - گرسدورفيت - اسكوترروديت و غيره -	گرسدورفيت - آرسنوپيريت - راملسبرژيت - سافلوريت	و واكنش هاي شيميائي X اشعه

شكل بلورها:هگزائدر - هگزا اكتائدر - دودكائدر		منشا تشكيل :هيدروترمال
	محل پيدايش:آلمان شرقي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي متمايل به Khloanthes از واژة يوناني سبزگرفته شده است.	قابليت هدايت الكتريكي دارد.

کلورآرژيريت (Chlorargyrite)

کلورآرژيريت - تجمع بلورهاي زردرنگ (بزرگترين اندازه ۴ ميليمتر) مربوط به زون اکسيداسيون ژيزمان Leadville

AgCl

رده بندي:هالوژن	(سيستم تبلور:کوبيك (مکعبي
جلا:صمغي - الماسي - مات	رخ: ندارد
شفافيت:غيرشفاف	شکستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشکال ظاهري
کمياب; آلمان ، امريکا ، استراليا و شيلي	قشرقشر- پرده اي - مومي - دانه اي - بلوري - شکل پذير

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي

Ag=75.26% Cl=24.74%	Ag به راحتي ذوب شده و - NH4OH محلول در توليد مي كند.

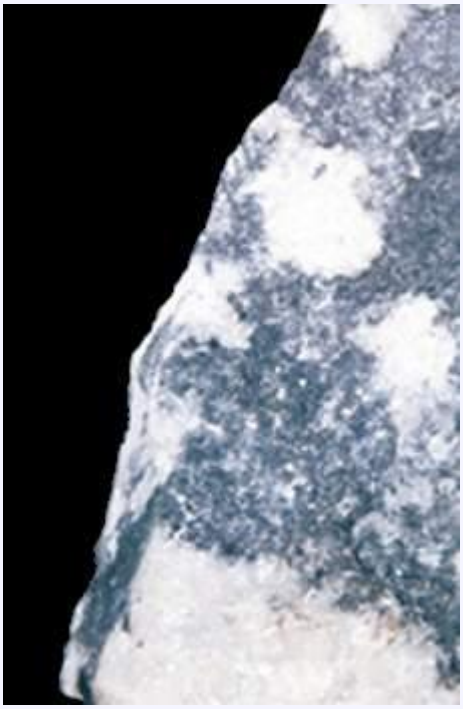
رنگ اثر خط :سفيد - براق	رنگ كاني :خاكستري - زردرنگ - قهوه اي رنگ - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
- ليمونيت - آكانتيت - بورومارژيريت - آمبوليت		

شكل بلورها:شش وجهي (هگزائدر) - هگزااكتائدر - ماكله	منشا تشكيل :زون اكسيداسيون
	محل پيدايش:اتازوني كاربرد :كانسار نقره
وجه تسميه	سايير مشخصات

از تركيب شيميايي اش مشتق شده است.	در معرض هوا سياه مي شود و بايستي در تاريكي نگهداري شود.با آب تميز مي شود.

کلوستاليت (Clausthalite)



کلوستاليت - آگرگاتهاي نامنظم بادانه هاي ريز و خاكستري

PbSe

رده بندي:سلنيور	(سيستم تبلور: كوبيك (مكعبي
جلا:فلزي	/رخ: كامل - مطابق با سطح /۰۰۱
(شفافيت:كدر(اپاك	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان ، چك و اسلواكي ، آرژانتين ، بوليوي و سوئد	دانه اي - قطعه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
با انكلوزيون هاي Pb=72.34% Se=27.66% Hg,Co,Cu	محلول در HNO3 , H2SO4

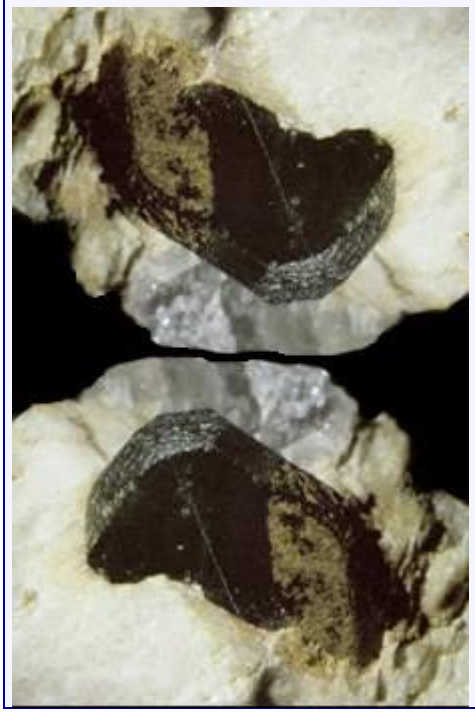
رنگ اثر خط :خاكستري - سياه	رنگ كاني :خاكستري سربي كمي متمايل به آبي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
برزليانيت - تيه مانيت و سلنيورهاي ديگر -	گالن - اكتائيت	

شكل بلورها:ناشناخته	منشا تشكيل :هيدروترمال	
	محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
درنزديكي لورنز در آلمان Clausthal نام آن از محل غربي گرفته شده است.	

کلومبيت (Columbite)



(Fe,Mn)(Nb,Ta)2O6

	رده بندي:اكسيد	سيستم تبلور:ارترومبيك
جلا:شيشه اي - چرب - نيمه فلزي	/رخ: خوب - مطابق با /۰۱۰/ ناكامل - مطابق با /۱۰۰	
شفافيت:غيرشفاف	شكستگي:صدفي - نامساوي	
:خاصيت مغناطيسي	نوع سختي:شكننده	

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; آلمان غربي ، سوئد ، نروژ ، روسيه ، موزامبيك ، بوليوي ، گروئنلند ، استراليا	

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

	از سري ايزومرفيك - نيوبيت - تانتاليت

رنگ اثر خط :قهوه اي سياه - قهوه اي	رنگ كاني :قهوه اي سياه - سياه

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
اسپودومن - كاسيتريت - بريل - توپاز -	ولفراميت - فربريت - نيوبيت - تانتاليت	

شكل بلورها:منشوري - پهن و كوتاه	منشا تشكيل :پگماتيتي - آبرفتي	
محل پيدايش:گروئنلند	Nb,Ta كاربرد :منبع اصلي و مهم	

وجه تسميه	ساير مشخصات
ازنام قديمي(Nb(Columbium گرفته شده است.	گاه بر حسب داشتن انكلوزيون داراي خاصيت راديواكتيويته است.

کلینوپتیلولیت (Clinoptilolite)

(Na,K,Ca)2-3[Al3(Al,Si)2 Si13 O36].12H2O

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي	رخ:
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:ناصاف
خاصيت مغناطيسي:	نوع سختي:

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباَ كمياب ; امريكا ، استراليا ، زلاندنو و چك و اسلواكي	آگرگات - بلوري

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سفيد - قرمز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
زئوليتهاي ديگر -		

شكل بلورها:پهن و كوتاه - رمبوئدر	منشا تشكيل :هيدروترمال

	محل پيدايش:چك و اسلواكي	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
به معناي خوابيده شده و klinein از كلمات يوناني به معناي سنگ lithos به معناي پر يا قلم و pitilon گرفته شده است.	داراي شكستگي ناصاف است.

كلينوكلاز (Clinoclase)

Cu[(OH)3 | AsO4]

رده بندي:آرسنيات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي	/رخ: بسيارخوب -مطابق با /٠٠١
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباً كمياب ; آلمان ، چك و اسلواكي ، انگلستان ، شيلي و امريكا	بلوري - آگرگاتهاي رشته اي و دانه اي - پوسته اي - اندود

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
CuO=62.71% As2O5=30.19% H2O=7.1%	دراسيدها و آمونياك محلول است . به راحتي ذوب ميشود.

رنگ اثر خط :آبي متمايل به سبز	رنگ كاني :سبز تيره - سبز متمايل به آبي

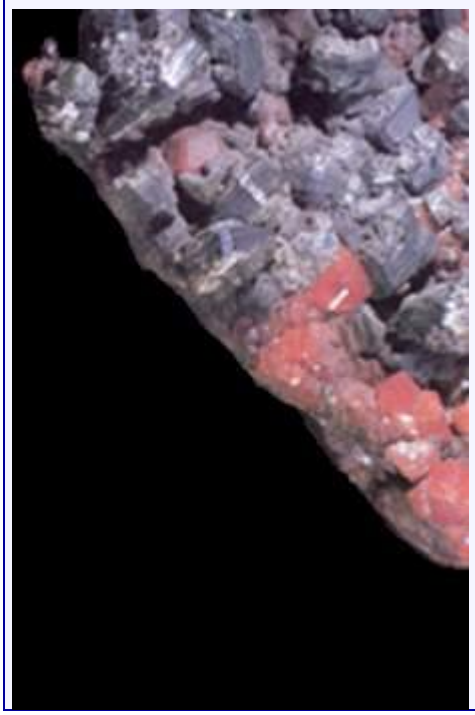
پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
تيروليت - كالكوفيليت - اليونيت - كورن واليت و غيره -	آزوريت	

شكل بلورها:منشوري - پهن و كوتاه - پسودورمبوئدر	منشا تشكيل :ثانوي

	محل پيدايش:انگلستان	: كاربرد

وجه تسميه	ساير مشخصات
Klas به معناي خم شده و Klinos از كلمات يوناني يعني خردشده گرفته شده است.	به راحتي ذوب ميشود-كاني مشابه آن آزوريت است.

کلینوکلر (Clinochlore)



(Mg,Fe 2+,Al)6 [(OH)8 | (Al,Si)4 O10]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - صدفي - چرب	رخ: بسيار خوب
شفافيت:شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
فراوان ; كاني تشكيل دهنده سنگها ، خصوصاً شيستهاي كلريت دار در ايتاليا ، اطريش ، روسيه و امريكا	بلور - تجمع فلسي - دانه اي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
پيچيده و ناپايدار	در اسيد سولفوريك مي جوشد و حل ميشود.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :سبز تيره - سبز آبي - سبز و سفيد

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
كلسيت - ديوپسيد - اپيدوت - گرونا -	كلريت هاي ديگر	

شكل بلورها:ورقه اي - شش گوش	منشا تشكيل :دگرگوني
محل پيدايش:ايتاليا (Val d'Ala)	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
به معني خم كردن و Klino ازكلمات يوناني به معناي سبز گرفته شده است Khloros.	ورقه هاي كاني قابل انعطاف ولي غير قابل ارتجاع مي باشند - در اسيد سولفوريك مي جوشد و حل ميشود.

كندروديت (Chondrodite)

Mg5[(OH,F)2|(SiO4)2]

رده بندي:سيليكات	سيستم تبلور:مونوكلينيك
جلا:شيشه اي - چرب	رخ: خوب
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي - نامنظم
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
تقريباًَ كمياب ; آلمان غربي ، فنلاند ، سوئد ، ايتاليا و امريكا	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي - آغشته

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=58.88% SiO2=3.08% F=7.39% H2O=1.75%	محلول است. - در شعله به H2SO4 و HCl در سختي ذوب مي شود ولي رنگ آن سفيد مي شود.

رنگ اثر خط :سفيد - خاكستري	رنگ كاني :زرد - نارنجي - متمايل به قهوه اي - متمايل به قرمز - متمايل به سبز

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلوگوپيت - مگنتيت - آپاتيت - اوليوين -	اليوين	

شكل بلورها:ايزومتريك	منشا تشكيل :دگرگوني مجاورتي
محل پيدايش:نروژ	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
بمعناي دانه كوچك گرفته Khondros از كلمه يوناني شده است	داراي لومينسانس گاهي زرد ، قهوه اي نارنجي ، كاني هاي مشابه آن اليوين است.

كنليت (Connellite)

$Cu_{19}[Cl_4(OH)_{32}|SO_4].2H_2O$

رده بندي:سولفات	سيستم تبلور:هگزاگونال
جلا:شيشه اي	رخ: ندارد
شفافيت:نيمه شفاف	:شكستگي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
كمياب ; آلمان غربي ، بريتانياي كبير ، ايتاليا و امريكا	بلوري - اگرگات درخشنده اليافي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي

رنگ اثر خط :سبز متمايل به آبي روشن	رنگ كاني :سبز متمايل به آبي و آبي روشن

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

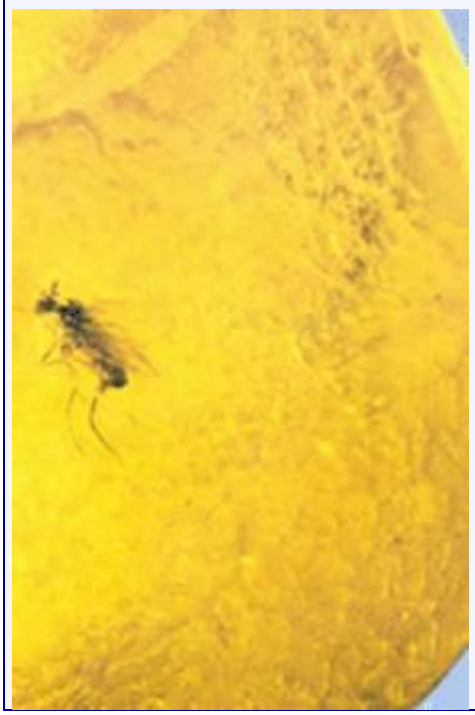
آزوريت - برشانيت - مالاكيت -		

شكل بلورها:منشوري - آسيكولار	منشا تشكيل :ثانوي

	:محل پيدايش	: كاربرد
وجه تسميه	سايير مشخصات	

.است A.Connell اسم يك شيميدان اسكاتلندي	

کهربا (Ambre)



C12H20O

رده بندي:مواد آلي	سيستم تبلور:آمرف
جلا:چرب	رخ: ندارد
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف	شكستگي:صدفي
:خاصيت مغناطيسي	:نوع سختي

ژيزمان	اشكال ظاهري
به طور محلي فراوان ; سواحل و كرانه هاي درياي بالتيك ، روماني ، ايتاليا ، انگلستان ، بيرماني و	قلوه سنگي - استالاگتيتي - آغشتگي

تركيب شيميايي	خواص شيميايي
تركيب شيميائي ناپايدار - با انكلوزيون هاي فراوان H2S	به راحتي در شعله شمع ذوب مي شود و بوي مخصوص ميدهد - درالكل ۲۰ تا ۲۵% حل ميشود - همچنين در اتر (۹٫۸%) و بنزول محلول است.

رنگ اثر خط :سفيد	رنگ كاني :زردعسلي - نارنجي - سفيد - متمايل به زرد تا قرمز اسوخودوس

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه

شكل بلورها:بلور ندارد	منشا تشكيل :در رسوبات اليگوسن - آبرفتها
محل پيدايش:لهستان	كاربرد :سنگ ظريف در تزئينات(وسايل تزئيني) و غيره
وجه تسميه	ساير مشخصات
از كلمه عربي عنبر به معناي كهرباي خاكستري گرفته شده است.	داراي لومينسانس سفيد متمايل به آبي و سبز است- درالكل ۲۰ تا ۲۵% حل ميشود-همچنين در اتر (۹,۸%). و بنزول محلول است

کوارتز (Quartz)

رده بندي:اکسيد	سيستم تبلور:هگزاگونال تا دماي ۵۷۳ درجه
جلا:شيشه اي - چرب	/رخ: ناقص - مطابق با سطح /۱۰۱۱
شفافيت:شفاف - نيمه شفاف- غيرشفاف	(شکستگي:صدفي - تراشه اي(خشن
خاصيت مغناطيسي:ندارد	نوع سختي:ترد

ژيزمان	اشکال ظاهري
فراوان ; يافت شده در سنگهاي ماگمايي اسيدي و پگماتيت هاي برزيل و روسيه	بلوري - آگرگات دانه اي - توده اي

ترکيب شيميايي	خواص شيميايي
MgO=23.41% FeO=41.71% SiO2=34.88% (۱/۱ خالص =Mg / Fe) (سري ايزومورف فورستريت تافاياليت)	تحت تاثير اسيدها کم Mg و مقدار HNO3 محلول در مي شود.

رنگ اثر خط :سياه	رنگ کاني :سياه - خاکستري - قهوه اي - بنفش - تيره - سبز- صورتي

پاراژنز	تشابه كاني شناسي	تفاوت با كاني هاي مشابه
فلدسپات ها - ميكاها - آمفيبول ها - پيروكسن ها -	آپاتيت - پولوسيت - بريل - توپاز - فناكيت	سختي - چگالي - رخ پذيري - انحلال در اسيدها - واكنش هاي X شيميايي - اشعه

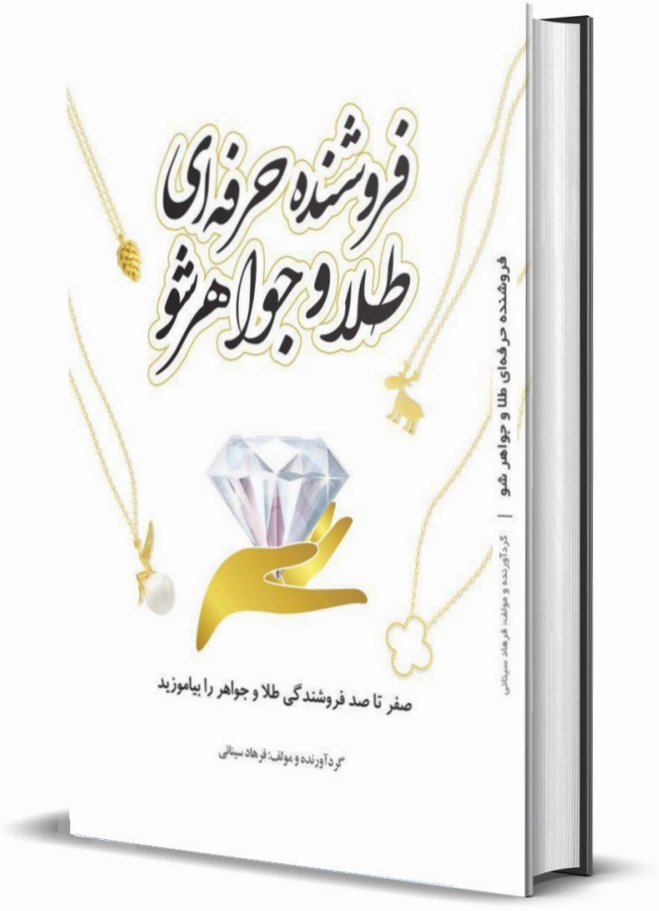
شكل بلورها:منشوري - بي پيراميدال - پسودوكوبيك	منشا تشكيل :ماگمايي- پگماتيتي - هيدروترمال - دگرگوني - رگه هاي تيپ آلپي - دگرساني ها- رسوبي
محل پيدايش:آلمان غربي	: كاربرد
وجه تسميه	ساير مشخصات
از واژه كوارتز است.	لومينسانس سبز كامل و كرم و نارنجي تا قرمز نشان مي دهد.

آکادمی طلا تقدیم می‌کند

فروشنده حرفه ای طلا و جواهر شو

صفر تا صد فروشندگی طلا و جواهر را بیاموزید

گردآورنده و مولف: فرهاد سینائی


فروشنده حرفه‌ای
طلا و جواهر شو
صفر تا صد فروشندگی طلا و جواهر را بیاموزید
گردآورنده و مولف: فرهاد سبحانی
فروشنده حرفه‌ای طلا و جواهر شو | گردآورنده و مولف: فرهاد سبحانی

کارگاه آموزش حضوری

"فروشندگی حرفه‌ای طلا و جواهر"

صفر تا صد فروشندگی طلا و جواهر را بیاموزید

دوست عزیز

از اینکه مشتاق یادگیری و افزایش دانش تخصصی خود هستید و می‌توانم تخصص و مهارتم را با شما به اشتراک بگذارم خوشحالم و به شما تبریک می‌گویم که برای آموزش و یادگیری خود، زمان می‌گذارید.

دوستان، کسب و کار طلافروشی از نوع کسب و کارهایی می‌باشد که دارای رمز و رازهای بسیاری است که اگر آگاهی و دانش کافی نسبت به این شغل نداشته باشید امکان دارد در کارتان با شکست مواجه شوید.

با شرکت در این کارگاه آموزشی، مسیر طولانی کارآموزی را در کوتاه‌ترین زمان ممکن طی کنید.

مدرس: فرهاد سینائی

مخاطبان و علاقمندان این حوزه می‌توانند با یک برنامه‌ریزی درست و حساب‌شده و در کنار **مشاورین آکادمی طلا** با آگاهی کامل و دانش بیشتری قدم در بازار صنف طلا و جواهر گذاشته و به راحتی بر مشکلات غلبه کنند و در کوتاه‌ترین زمان ممکن اقدام به احداث گالری طلا و جواهر خود نمایند و در نهایت با تجربه کافی و اعتماد به نفس بیشتر وارد این بازار شوند.

چرا که از قدیم هم گفتند «تجربه را، تجربه کردن خطاست»

با ثبت نام در این دوره به آدرس www.AcademyGold.ir می‌توانید صندلی خود را در این کارگاه آموزشی رزرو کنید تا زمان برگزاری دوره، به شما اطلاع‌رسانی شود و شما در اولویت قرار گیرید.

آموزش حضوری

ثبت‌نام در کارگاه آموزشی

معرفی اپلیکشن «آموزش فروشندگی حرفه‌ای طلا و جواهر»

با استفاده از این اپلیکشن آموزشی، مسیر طولانی «آموزش فروشندگی طلا و جواهر» را در کوتاه‌ترین زمان ممکن طی کنید.

دانلود برنامه از طریق
کافه بازار

اطلاعات تماس

مدرس:	فرهاد سینائی
شماره تماس:	۰۲۱-۲۲۵۷۰۳۲۲
شماره موبایل:	۰۹۱۲-۳۷۱۶۱۵۹
وب سایت:	www.AcademyGold.ir
ایمیل پشتیبانی:	sinaei@AcademyGold.ir
اینستاگرام:	instagram.com/AcademyGold.ir
تلگرام:	t.me/AcademyGold
زمان پاسخگویی:	ساعت ۹ تا ۱۷

جهت تهیه این کتاب می توانید از طریق وب سایت آکادمی طلا اقدام نمائید.